DER Flieger

DM

24. JAHRGANG
HEFT 2/ FEBRUAR 1950

DER Flieger

ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT

VEREINIGT MIT: LUFTPOOL
LUFTFRACHT · DER FLUGHAFEN

HEFT 1 / JANUAR 1950
24. JAHRGANG

Zum Geleit

Mit der Bildung der Bundesrepublik Deutschland hat sich an der Tatsache, daß die hoheitlichen Befugnisse für den Luftverkehr bei den Besatzungsmächten liegen, nur wenig geändert. Das Besatzungsstatut bestimmt, daß der Luftverkehr den Besatzungsmächten weiterhin vorbehalten sein soll. Dennoch gibt das von den Alliierten genehmigte Grundgesetz der Bundesregierung und den Länderregierungen erstmalig wieder die Berechtigung, sich mit Luftverkehrsfragen zu befassen.

Angesichts dieser Lage wird es das Nahziel des Bundesverkehrsministeriums sein, eine Zusammenarbeit mit dem Dreimächte-Luftamt zu suchen. Darüber hinaus wird es auch bald eigene Maßnahmen - besonders auf dem Gebiete der Bodenorganisation - zu treffen haben. Das Fernziel, das von allen an der Luftfahrt interessierten deutschen Kreisen angestrebt wird, bleibt eine eigene deutsche zivile Luftfahrt, die sich in die europäische Luftfahrt als friedliche und befriedigender Faktor eingliedert.

Diesen Zielen und damit dem weiteren Ausbau des deutschen Verkehrs zu dienen, soll die vornehmste Aufgabe dieser Zeitschrift sein, deren Wiedererscheinen von der Fachwelt aufs wärmste begrüßt wird. Ich wünsche dem Verlag und der Redaktion zu ihrem Wirken im Dienste des völkerverbindenden Luftverkehrs vollen Erfolg.

Bonn, im Dezember 1949

Der Bundesminister für Verkehr

Seebohm

Dr.-Ing. Seebohm

Der 24. Jahrgang

Im Jahre 1944 hatte der „FLIEGER", wie auch die übrigen bis zuletzt standhaltenden privaten Luftfahrt-Zeitschriften („Flugsport" und „Deutscher Sportflieger") sein Erscheinen einstellen müssen. In einem „vorgeschriebenen" Abschiedswort mußten die Zeitschriften ihre Leser auf ein Wiedererscheinen „nach dem Endsieg" vertrösten.

Inzwischen sind 5 Jahre ins Land gegangen, Jahre, die in der Geschichte der deutschen Fliegerei später als weiße Stelle erscheinen werden. Das Kontrollratsgesetz hat jede aktive Fliegerei für Deutsche verboten. Bald aber erwies es sich, daß man Deutschland von einem internationalen Luftverkehr nicht ausschließen konnte, daß man Flughäfen aufbauen und eine Flugabfertigung errichten mußte. Am 2. März 1948 wurden Deutsche erstmals wieder zum Luftverkehr zugelassen. Dem Rhein-Main-Flughafen folgten die Flughäfen Köln, Düsseldorf, Bremen und Hamburg, Stuttgart, München und Nürnberg. Nach und nach beteiligten sich alle führenden europäischen Luftverkehrsgesellschaften am deutschen Luftverkehr und legten ein dichtes Netz über den westdeutschen Bundesstaat. Als sich als Folge davon in den Großstädten wieder luxuriöse Luftreisebüros auftaten, als Spediteure ihre Dienste als Luftfrachter anboten, öffneten sich auch die Augen unserer braven Mitbürger, die jeden, der von Fliegerei sprach, kurzerhand als Militaristen oder Verrückten erklärt hatten. Jetzt konnten sie sehen, daß Luftfahrt nicht nur kriegerischen, sondern in viel stärkerem Maße friedlichen Zwecken dienen kann. Die Einrichtung eines Luftverkehrs rief die begeisterte Jugend und die Alten, die durch die Fliegerei jung geblieben sind, auf den Plan, eine Wiederzulassung zum Luftsport zu erreichen, nachdem ja auch der Modellflug bereits genehmigt war. Sie wurde unterstützt durch zahlreiche Auslandsstimmen.

So forderte unser Kollege Dr. W. Dollfus, von der Schweizer „Aero-Revue" die Wiederzulassung Deutschlands zum Segelflug: „Wir gelangen daher zur Ansicht, man möge den Deutschen das Segelfliegen auf rein sportlicher, d. h. privater Basis, wieder gestatten. Durch eine offene Betätigung im Segelflug verhindert man auch das Zustandekommen von geheimen Zirkeln, bei welchen die Gefahr des Abgleitens ins Politisch-Fanatische besonders groß ist. Auch die Anknüpfung sportlicher Beziehungen auf diesem Gebiet zum Ausland würde sich für Deutschland und namentlich für die Jugend günstig auswirken: Der freie, rein sportlich und ohne jede staatliche Unterstützung betriebene Segelflug könnte sich als ein überaus wertvolles Mittel zur demokratischen Umerziehung der deutschen Jugend erweisen."

Auch Amerikaner, Engländer und Schweden schrieben uns ähnliche Briefe, machten Vorschläge für eine Einschaltung Deutschlands im internationalen Sportflugwesen.

Uns scheint es wertvoll so wie im Luftverkehr auch im Sportflug die Zulassung zum Bodendienst, später zum Air-Service, Export-Flugtaxidienst etc. etc. zu versuchen. Hier erwarten uns in Deutschland noch große Aufgaben und mit diesen können wir langsam wieder mit den internationalen Sportfliegerkreisen in Verbindung kommen. Reparaturdienst, Vertretungen ausländischer Flugzeugwerke mögen weitere Stufen einer noch weiteren Zukunft sein.

Viele, die heute den Segelflug fordern, möchten wir mit jenen vergleichen, die vor der Währungsreform nach Ware riefen, die sie heute nicht mehr kaufen können. Wird der Segelflug einmal zugelassen sein, wird man erst erkennen, welch hohe finanziellen Belastungen er darstellt. Leute, die erst im NSFK auf Kosten des Reiches das Fliegen lernten, sollten in solchen Fragen nicht mitreden, auch die nicht, die im Segelflug nur wieder eine Möglichkeit sehen, persönlichem Ehrgeiz zu frohnen. Der Segelflug ist Sport, ein sehr schöner Sport sogar, aber auch teuer. Mit leichten Sportflugzeugen werden wir billiger, schneller und mit mehr Begeisterung fliegen können als mit Hangpolierern.

Die künftige Parole wird heißen: Erst Motorflug, dann Segelflug!

Die Zulassung Deutschlands zum Luftverkehr muß gefordert werden, will man Deutschland nicht auf die Dauer von seinem Hoheitsrecht zur Luft ausschließen. Diesmal wird die Politik sich über die Interessen ausländischer Luftverkehrsgesellschaften stellen, auch wenn diese nach ihren großen Investitionen in Deutschland gerne unter sich allein blieben. Auf die Dauer wird aber dieser Zustand selbst für diese Gesellschaften sich nachteilig auswirken, nachdem heute schon Reibungspunkte bestehen.

Nicht zuletzt ist die Übertragung der zivilen Fliegerei in deutsche Hände eine Sache des Vertrauens der Besatzungsmächte gegenüber dem deutschen Volk.

Völlig ablehnend stehen wir jedoch einer erneuten Militarisierung entgegen.

Die erlaubte Modellbaubetätigung hat da und dort Übereifrige dazu verführt, insgeheim Segelflugzeuge zu bauen. Wir warnen alle ernstlich davor, solche Fehler zu begehen. Die gebauten Maschinen nützen gar nichts, sie verrotten, bis wir zum Fliegen kommen! Die Tagespresse hat durch die breitgetretene Meldung über den von Galonska, Frankfurt/M., gebauten Hubschrauber viel Unfug angestiftet. Den Eingeweihten konnte es nicht überraschen, als kurze Zeit später folgende Notiz in der Presse erschien:

> Das amerikanische Distriktgericht in Frankfurt verurteilte den Flugzeugkonstrukteur Walter Galonska wegen Verstoß gegen alliierte Gesetze, die deutsche Forschung auf dem Gebiet der Luftfahrt verbieten, zu sechs Monaten Gefängnis. Die Strafe wurde unter der Bedingung ausgesetzt, daß Galonska sich während der Dauer der Besetzung Deutschlands oder solange es irgendwelche Gesetze verbieten, nicht mehr mit Forschungsarbeiten oder Flugzeugbau befaßt.

Und warum bei all diesen Verboten überhaupt eine Luftfahrtzeitschrift? Und weshalb bei der Unmöglichkeit, fliegen zu können, jetzt wieder den „FLIEGER"?

Wir müßten da weit ausholen, aber bleiben wir bei einem Beispiel: Hunderttausende umsäumen heute die Fußballplätze und Autorennbahnen und nur ein kleinster Bruchteil davon betreibt den Sport selbst aktiv. Warum soll man dann Tausenden und aber Tausenden, die zudem schon meist alle selbst geflogen sind, die Begeisterung an der Fliegerei absprechen.

Jahrelang sind wir von der Fliegerei des Auslandes abgeschlossen gewesen, sind Jahre vorher nur über spärliche Kanäle mit dem Ausland in Verbindung gestanden.

Der „FLIEGER" will jetzt die Verbindung zu der internationalen Fliegerei wieder herstellen, will die Leistungen deutscher Flieger und Flugzeugbauer in Erinnerung behalten, will die deutsche Wirtschaft an den Luftverkehr heranführen, den Luftverkehr fördern, immer in Gedanken an die schöne Fliegerei, für die wir leben und die im Lande Lilienthals auf die Dauer nie wird völlig auszuschließen sein.

Verlag und Redaktion

FRANZ HAILER:

Ein Baustein zur Luftbrücke

Im Rhythmus des Aufstieges pendelt das Licht einer kleinen Berglaterne bei Nebel und leichtem Flockenfall. Uns fünf Schikameraden hat die Nacht überrascht und wir keuchen nun schon 7 Stunden bergauf zur Kürsingerhütte am Großvenediger. Manchmal klappert eine Schibindung, dann flucht wieder einer, dem der Hintermann mit den Schispitzen auf seine Bretter getreten ist und jeder seufzt abwechselnd über die schwere Last, die er für fünf Ostertage zu schleppen hat, einschließlich sechs großer Holzscheiter, die durch den nassen Schnee noch zusätzliches Gewicht erhielten. Jede halbe Stunde schlägt die Laterne einen Kreis, der Hintermann nimmt sie und nun muß er eine halbe Stunde „spuren" durch den tiefen Schnee. Der Vordermann reiht sich hinten an, wie beim Zug der wilden Schwäne. Manchmal wird beim Laternenwechsel eine kurze Schnaufpause eingelegt und jeder stützt schnell mit den Schistöcken den Rucksack, um die Schultern ein wenig zu entlasten. Bei so einem Laternenwechsel brummt mein Vordermann: „Wozu bist du denn eigentlich Flieger? Wir schleppen da jeder einen halben Zentner auf 3000 Meter rauf — kann man denn nicht das ganze Zeug von oben vor die Hütte schmeißen?" Das war vor 30 Jahren!

Wir wechselten noch viermal die Laterne, bis wir vor der verschneiten Hütte standen, aber die Zeit bis dahin verging mir wie im Fluge; denn ich sah mich schon alle möglichen Berghütten anfliegen, Proviant, Kohlen, Holz, Weinfässer und anderen Hüttenbedarf abwerfen und mir war es, als ob mein Rucksack immer leichter würde.

So sehr ich die folgenden Sonnentage genoß, die der unvergeßlich scheußlichen Nacht folgten — der Gedanke an den friedlichen Einsatz eines Flugzeuges zur Versorgung von Berghütten ließ mich nicht mehr los.

Ich machte Abwurfversuche und erkundete hochgelegene Landungsplätze in unseren Alpen. Dann baute ich ein altes Flugzeug um und landete 1922, mit 2 Passagieren und frischer Verpflegung für den Meteorologen, auf der Zugspitze. Meine Berufung zum Aufbau und Betrieb der Flugstrecke Königsberg—Moskau unterbrach zwar auf drei Jahre die Weiterarbeit auf diesem Gebiet, aber als ich dann nach München zur Einrichtung einer Fluglinie über die Alpen geholt wurde, konnte ich endlich auch meine kleine Luftbrücke zu vielen entlegenen Berghütten schlagen. Mit Begeisterung wurde vom Alpenverein mein Plan aufgenommen, die Luftfahrtabteilung des Verkehrsministeriums bewilligte einen erfreulichen Geldbetrag und ich gewann in Dr. Asam und dem österreichischen unvergeßlichen Kameraden, Raoul Stoisavljevic zwei begeisterte Bergfreunde als Piloten. Nach geglückten Vorversuchen auf Hütten der Voralpen verlegten wir mit dem Abflug in Innsbruck unser Arbeitsgebiet in die Ötztaler- und Stubaier-Alpen. Drei Doppeldecker, einen Udet-Flamingo, eine alte L.V.G. und eine noch ältere Albatros, waren nun unsere Luftbrückenflotte!

Wir konnten uns kaum retten vor Aufträgen! Jeder Hüttenwart wollte sein „Fliegerbier", Fleisch, Gemüse, Holz und Kohlen vor die Hütte abgeworfen haben und wenn die Roßkogelhütte nach Werkzeugkisten, die Peter-Anich-Hütte nach Dachpappe und Baumaterial und die Karlsruher Hütte nach einem Faß Wein schrie, wußten meine Männer wahrlich nicht, wo sie anfangen sollten. Am Flugplatz sammelte sich ein staunenswertes Material- und Verpflegungslager an: Bier- und Weinfässer mit 100 Kilo, Gemüsekisten, Bretter und Zementsäcke, Werkzeugkisten, Kohlen in Drahtsäcken und Bierflaschen, je 50 Stück fein säuberlich wie gerollte Patronengurte verpackt — am Schluß kam noch einer mit einem frisch geschlachteten halben Riesenschwein! Das mußte natürlich sofort weg und nun ging es los über die Gipfel und Grate in verwegenem Flug! Auf Schneefelder oder weiche Bergmoose, auch Latschenfelder mußten die Lasten aus geringer Höhe geworfen werden, soweit sie diese ruppige Beförderung aushielten. Empfindliche Ware pendelte vor die Hütten an Lastenfallschirmen, die eigens zu diesem Zweck mit einer dreimal kleineren Fallgeschwindigkeit, als Personenfallschirme konstruiert waren.

Der Besuch der Hütten stieg immer gewaltig an Tagen, wo Abwürfe angesagt waren und mit großem Hallo wurde dann jedesmal der Anflug und Abwurf verfolgt und die begehrte Last geborgen. „Fliegerbier und Fliegerwein" ließen sich die Hüttenwirte ohne Murren der beschänkten Gäste zusätzlich honorieren.

Außer einem Bündel Wolldecken, das irgendwo in einer Felsspalte unauffindbar verschwand, erinnere ich mich nicht, daß irgendeine wertvolle Last ihr Ziel verfehlt hätte.

Neben den Erfolgen gab es auch schwarze Tage.

Dr. Asam stürzte beim Anflug einer Hütte ab, weil die Kohlensäcke im Rumpf nach vorne gerutscht waren und er die kopflastige Maschine nicht mehr halten konnte. Sennerinnen fanden ihn bewußtlos und betteten ihn auf einem Teppich blühender Alpenrosen. Sie waren sehr überrascht, als der Totgeglaubte wieder erwachte. Mit schweren Verletzungen wurde er von einer Rettungskolonne zu Tal gebracht. „Stoi", wie wir den unaussprechlichen Stoisavljevic immer nannten, wollte bei schwerem Wetter im Kühtai einen Kohlenabwurf erzwingen und rannte, wie es in der Fliegersprache heißt, „ungespitzt" in einen Bergsattel. Statt der Last flog er selbst durch die Luft in den tiefen Schnee. Die weitverstreuten Kohlensäcke und die Trümmer seines Flugzeuges erschütterten sein Fliegerherz aufs tiefste. Daß er selbst dabei Blut und Knochen geopfert hatte, störte ihn nicht im geringsten. Bald flog er wieder und brachte unser Versuchsprogramm eisern und erfolgreich zu Ende.

Später ist er bei einem Überführungsflug im Luftverkehr einsam inmitten seiner geliebten Berge brennend in den Himmel der Flieger eingegangen.

Weit über die Grenzen unseres Arbeitsgebietes waren die Versorgungsflüge bekannt geworden. In der Schweiz nahm man sie auf. In Bergnot geratene Hochtouristen wurden gesucht, mit Verpflegung und Decken versorgt und gerettet. In Chamonix wollte der französische Flieger Thoret das Observatorium auf dem Montblanc durch Flugzeuge verpflegen und schwere Instrumente oben abwerfen; er erbat sich unsere Erfahrungen und als ihm sein Unternehmen geglückt war, lud er mich zu einem Flug über den Montblanc ein, der zu einem meiner schönsten Fliegererlebnisse wurde! Auch der Chef der zivilen Luftfahrt im Britischen Luftfahrtministerium, Sir Senfton Branker kam von London nach Innsbruck; er verfolgte mit Interesse, wie das grotesk aufgebaute Warenlager, gekrönt von zerkleinerten Ochsen und Schweinen, in den Flugzeugen verstaut, schließlich in die strahlende Pracht der Ötztaler- und Stubaier Gletscher entführt wurde.

Das alles ist ein Kapitel aus dem Märchen des Fliegens, ein ernster Anfang, ein Baustein zu einer Luftbrücke, die in ihrer Vollendung Millionen das Leben erhalten und ihnen wieder Glauben und Zuversicht gegeben hat.

Segelflug in der Ostzone

Mit der Umwandlung der Ostzone Deutschlands in die „Deutsche Demokratische Republik" wurde von der neuen Regierung auch der Segelflug wieder genehmigt.

Der Segelflugsport erfolgt im Rahmen der FDJ (Freie Deutsche Jugend), die hierfür in ihrem Zentralrat in Berlin ein besonderes Referat eingerichtet hat.

Gegenwärtig steht der fliegerischen Betätigung noch der Mangel an Fluggerät und an für einen Segelflugbetrieb erforderlichen Hilfsmitteln im Wege, wenngleich auch die ehemaligen Segelfluggelände bereits in die Hände der FDJ übergegangen sind. Es dürfte aber kein Zweifel darüber bestehen, daß in den einzelnen Segelfluggruppen — vor allem in den volkseigenen Betrieben — eifrig am Bau von Segelflugzeugen gearbeitet wird, wobei man sich evtl. fehlendes Baumaterial aus den anderen östlichen Staaten beschaffen will.

An die Durchführung eines Motorflugsportes ist im Augenblick aus rein finanziellen Erwägungen heraus noch nicht zu denken.

Anläßlich des „Deutschland-Treffens" der FDJ vom 27. bis 30. 5. 1950 in Berlin sollen zum ersten Male wieder Segelflugvorführungen in der Öffentlichkeit stattfinden. Hoffen wir, daß der Wettergott ein Einsehen haben möge, um dem ersten Nachkriegsstart deutscher Segelflieger ein gutes Gelingen zu ermöglichen. -hko-

FLUGHAFEN

München–Riem

Der Flugverkehr Münchens erlebte am 22. November einen erneuten Auftrieb, als in einer Feier in Gegenwart amerikanischer und deutscher Behörden die neuerbaute Startbahn und die wiedererbaute Abfertigungshalle auf dem Flughafen Riem eröffnet wurden.

München hatte schon kurz nach dem 1. Weltkrieg Anschluß an den aufstrebenden Luftverkehr erhalten. Damals flogen die umgebauten Kriegsflugzeuge von Schleißheim aus. Aber bald zeigte sich, daß diese Entfernung von 15 km doch zu ungünstig war und jetzt ging man daran, auf der Nordseite des Oberwiesenfeldes, gleich neben der Südd. Bremsen AG. einige Baracken aufzustellen, wo die ersten Linienflugzeuge landen und starten konnten. Zum Übernachten mußten sie jedesmal nach Schleißheim überführt werden, wobei wir Buben die Gratis-Überführungsflüge als Ballast weidlich ausnützten.

Bereits 1920 hatte die Post die Strekken München—Frankfurt/M und München—Berlin als Luftpostlinien eingerichtet. Die erste linienmäßige Befliegung München—Fürth—Leipzig—Dessau—Berlin erfolgte 1923. Etwas später wurde die Strecke München—Frankfurt/M—Essen, sowie München—Stuttgart—Baden-Baden und München—Reichenhall beflogen. Die rasche Entwicklung zwang zu der Schaffung eines modernen Flughafens und hier war es wiederum der Initiative Franz Hailers, des Begründers des Luftverkehrs in Süddeutschland, zu verdanken, daß bald an der Südwestecke des Platzes eine große Halle und etwas später ein modernes Verwaltungsgebäude entstand.

1927 wurden in München 4340 Starts und Landungen durchgeführt und insgesamt 14 972 Personen befördert. 1933 wurden 5931 Starts und Landungen durchgeführt und 25 759 Personen befördert. 1934 waren es 6124 Starts und Landungen, 32 190 Personen und 524 293 kg Fracht.

Oberwiesenfeld hatte seine Nachteile: es war ausdehnungsmäßig beschränkt, auf der einen Anflugrichtung war BMW, auf der anderen waren die Gaswerke mit einem Riesenkessel. Er war nicht ganz nebelfrei. So wurde er für Übungszwecke belassen, für den Luftverkehr aber im Süden ein neuer Platz bei Riem angelegt. 1935 wurde mit der Planung begonnen, 1937 mit den Bauarbeiten. Im Juli 1939 konnte der zivile Luftverkehr dorthin verlegt werden.

Dann aber kam der Krieg. Zahlreiche Luftangriffe zerstörten die Hallen und Teile der nach Plänen von Prof. Sagebiel erbauten Gebäude.

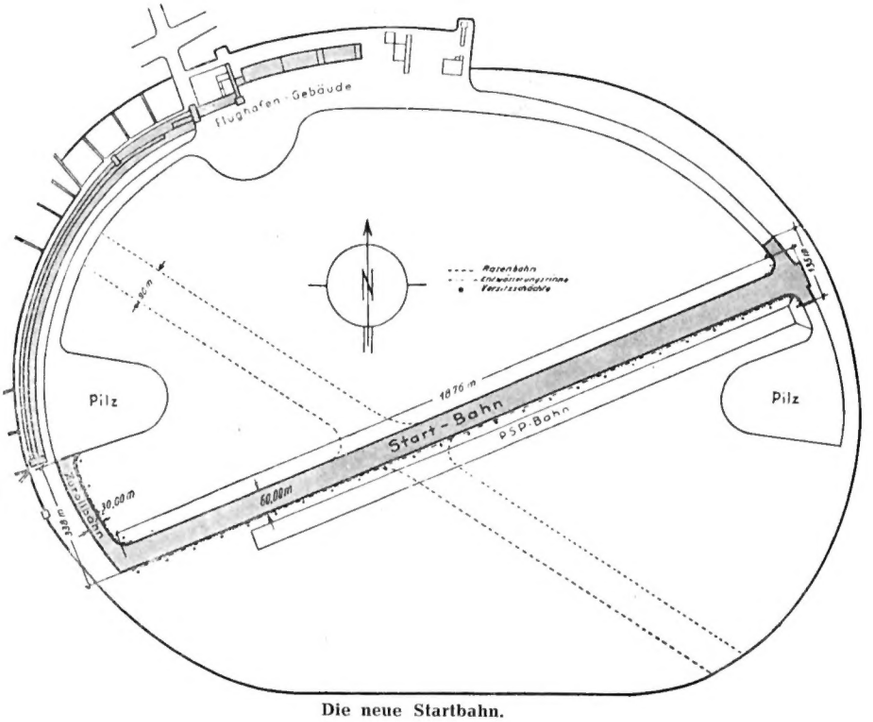
Nachdem im Frühjahr 1948 der internationale zivile Luftverkehr auch in Deutschland wieder aufzuleben begann, zeigte sich der Wert des Flughafens München-Riem an verkehrsmäßig günstiger Lage. Mitte 1948 wurde der Flughafen München-Riem in deutsche Hände übergeben. Er steht weiterhin unter Aufsicht des Administrators of Airports for Bavaria HICOG Mr. Charles D. Daily Von dort aus erging an das Bayer. Verkehrsministerium der Auftrag, den Flugplatz wieder aufzubauen und eine für moderne Flugzeuge geeignete Startbahn zu schaffen. Im Laufe von fünf Monaten gelang es noch, die Startbahn vor Eintritt des Frostes zu vollenden. (Daß sie dem bayer. Staat 5 Millionen gekostet hat, erfuhr man so nebenbei.)

Der Flughafen München-Riem wurde im April 1948 von der PAA und im Juni 1948 von der KLM angeflogen. 1949 folgte die SAS, die erstmals mit ihrer großen DC-6 auf der Linie nach Istanbul zwischenlandete, im Juni 1949 die BEA, während der Sommermonate die italienische Linee Aeree Italiana (LAI), ab Juli auch die Swissair. Als letzte große Gesellschaft flog Ende 1949 die Air France München an. Im Juli 1949 sind z. B. 170 Verkehrsflugzeuge in Riem gelandet.

Die Organisation des Platzes war inzwischen auf die Flughafen GmbH. München-Riem übergegangen. Am 1. Mai 1949 übernahm die neugebildete unter städtischer Regie stehende Bodendienstgruppe ihren Dienst (Startdienst, Be- und Entladen der Flugzeuge). Der Tankdienst war längst schon in deutschen Händen, es teilten sich darin Esso, Olex und Shell.

Der Flughafen Riem ist in Form eines Ovals angelegt, ist in 50 km Umkreis hindernisfrei und witterungsmäßig äußerst günstig. Das Oval hat einen größten Durchmesser von 2 km, im Norden befindet sich das Flughafengelände mit Post, Zoll und Büros, anschließend zwei Hallen von 100×40 m. Die Torhöhe von 10 m genügt den jetzigen Anforderungen.

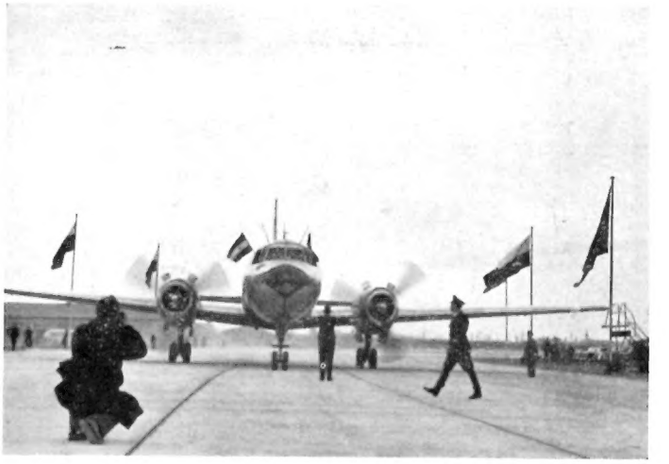
Für die Streckensicherung ist ein Langwellen-Richtstrahler, ein Ansteuerungs-Funkfeuer und ein Ultra-Kurzwellen-Landefunkfeuer (ILS-System) vorhanden. Nach den Ansprachen, bei denen Ministerpräsident Dr. Ehard dem Wunsch Ausdruck verlieh, daß es deutschen Fachleuten bald vergönnt sei, nicht nur am Boden durch Bau von Flugplätzen mitzuarbeiten, sondern auch bald in der Luft an der Abwicklung des internationalen Luftverkehrs mitwirken zu können, begaben sich die Gäste zur Startbahn, wo Oberbürgermeister Wimmer das Startband für den Start des Convair-Liner zerschnitt, der zum Jungfernflug über die Startbahn fegte.



Die neue Startbahn.

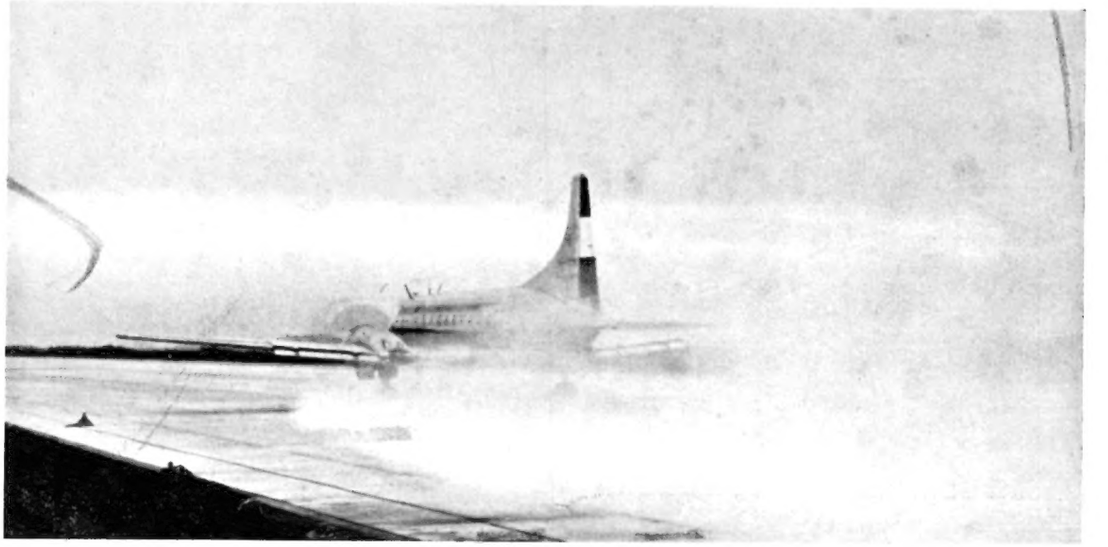
Flugkapitän Wulf-Dieter Graf zu Castell, Direktor der Flughafen GmbH. München-Riem, hält die Eröffnungsrede. Dahinter Oberbürgermeister Wimmer.

Während Oberbürgermeister Wimmer das Band zur neuen Startbahn durchschneidet . . .



. . . wartet dahinter bereits der Convair-Liner der KLM, um die Gäste zum ersten Flug über die neue Startbahn zu rollen.

Ein „Hals und Bein" für die „FLIEGER"-Leser von der Besatzung des Convair Liner: Van Ulsen, Chefpilot des Europaflugdienstes der KLM, Tidemann, Holzhauser, Remmerswaal, Hermeler und Mulder.



Rechts: Der Convair-Liner der KIM braust als erster über die noch staubige Startbahn.

Sämtliche Fotos: Walter Zuerl

Der Heimathafen ist erreicht.

Das Karussell der CONSTELLATION

Auf einem Instrumentenbrett im Büro des Kontrolleurs kann man sehen, wann die Maschine wieder fertig sein muß und welche Überholung gemacht werden muß. Innerhalb von 24 Stunden soll das Flugzeug wieder startklar sein.

Jeden Tag fliegen die großen viermotorigen K.L.M.-Constellations über vier Erdteile nach ihrem Bestimmungsort, der viele tausend Kilometer von ihrem Vaterland entfernt ist, oder nach dem vertrauten „Nest" auf Schiphol, dem Großflughafen von Amsterdam; täglich kehren einer oder mehrere dieser Metall-Vögel hier zurück, um nach einem vollbrachten Weltflug eine wohlverdiente Ruhe zu genießen.

In der Luftfahrt ist Ruhe, wenigstens insofern es ein Flugzeug anbelangt, ein sehr relativer Begriff; solange eine Maschine auf dem Boden steht, ist sie unrentabel, so daß man alles daransetzen wird, sie so schnell wie möglich wieder flugbereit zu machen. Es versteht sich aber, daß man hier keineswegs die Sicherheit des Luftverkehrs aus dem Auge verliert; im Gegenteil, die Maschine geht nicht eher in die Luft, bevor eine Mannschaft erfahrener Sachverständiger sie vollkommen luftfertig und zuverlässig befunden hat.

Wollen wir einer dieser Constellations folgen von dem Augenblick an, da sie von einer langen Reise in Schiphol ankommt, bis sie wieder für einen neuen Flug startet. Nachdem die Passagiere ausgestiegen sind und die Ladung gelöscht worden ist, wird die Maschine, wenn nötig, von dem Sanitätsdienst der K.L.M. desinfiziert und durch einen Traktor nach der Wartungshalle geschleppt. Es gibt auf Schiphol zwei Constellations-Wartungshallen, „Bromma" und „Colinstown" genannt; in jeder Halle können zu gleicher Zeit zwei Constellations untergebracht werden. Inzwischen hat man auf einem Schema, das für alle Maschinen bei der „Verwaltung Inspektion — Tägliche Wartung" geführt wird, nachgesehen, welcher Wartung die Maschine unterzogen wird.

Nach 35 Flugstunden wird eine „Conny" gewartet; diese Wartungen unterscheidet man in Wartung Nr. III, Nr. V, Nr. VI und Nr. VII. Wartung Nr. V ist ausführlicher als Wartung III, Wartung VI ist größer als Wartung V und Wartung VII ist eingehender als Wartung VI. Die Art der Wartung, der eine Constellation unterworfen wird, verläuft planmäßig und ist von der Anzahl der seit der letzten Wartung Nr. VII gemachten Flugstunden abhängig. Die Betriebsstunden aller wichtigen Flugzeugteile werden vereinzelnt eingetragen, während diese Flugzeugteile regelmäßig ausgewechselt werden; so wird zum Beispiel ein Motor nach 850 Betriebsstunden ausgewechselt. Nach 5000 Betriebsstunden wird die ganze Maschine einer großen Wartung unterworfen, alle Teile werden genau geprüft und alles, was den sehr stren-

gen Anforderungen des Flugbetriebs nicht mehr entspricht, wird ohne weiteres ersetzt.

An Hand der betreffenden Schemen wird also festgestellt, welcher Wartung die Maschine unterworfen werden muß; ferner gehen die Berichte der Bordmechaniker ein. Die Werkmeister bekommen jetzt die sogenannten Wartungslisten; auf diesen Listen ist für einen gewissen Flugzeugteil, z. B. für das hydraulische System, genau angegeben, worauf die Mechaniker, Prüfer und Aufsichtsbeamten achten müssen, während etwaige von der Flugzeugbesatzung eingereichte Beschwerden darauf vermerkt werden; die Wartungsmannschaften müssen selbstverständlich diesen Beschwerden ihre besondere Aufmerksamkeit schenken. Die Wartungsliste wird auf einer Holztafel mit einem Haken an die Maschine gehängt; an einem sich in Überholung befindenden Flugzeug hängen immer eine große Anzahl solcher Tafeln.

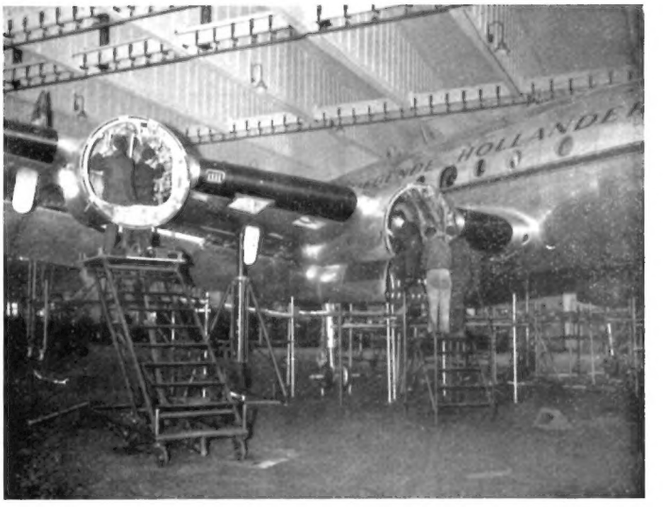
Die Wartungsmannschaft kann jetzt die Arbeit anfangen; jede Mannschaft besteht aus 55 Mann, unter der Führung eines Assistent-Werkmeisters, der für die von seiner Mannschaft ausgeführten Arbeiten verantwortlich ist; wenn die Wartungsliste erledigt ist, wird sie von dem Assistent-Werkmeister unterschrieben. Die Arbeit der verschiedenen Mechaniker wird regelmäßig von Prüfern kontrolliert, während diese Prüfer ebenfalls einer Kontrolle unterworfen sind. Auf diese Weise wird jede etwaige Nachlässigkeit beseitigt

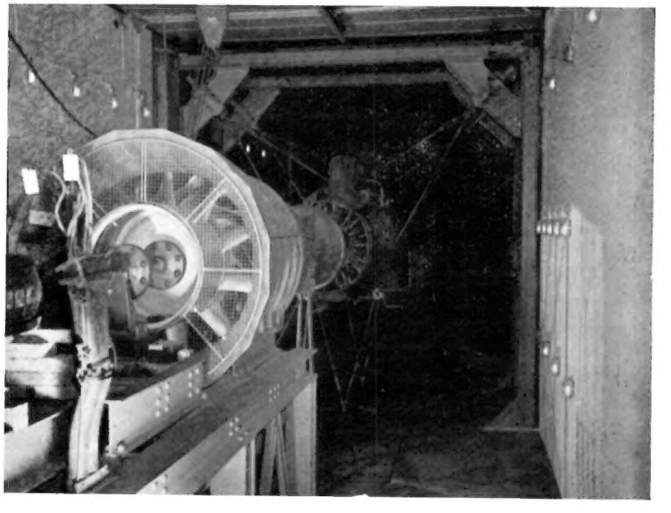
Wenn ein Motor ausgewechselt werden muß, wird dieser aus dem Flugzeug herausgenommen und ein anderer, überholter Motor, eingebaut; diese Tätigkeit dauert etwa fünf Stunden.

Zur Zeit sind die Constellations der KLM pro Tag durchschnittlich 8 Stunden in der Luft, aber man hofft, dies in Zukunft bis auf 12 Stunden pro Tag bringen zu können. Man hat für alle Constellations ein Regulierungsschema aufgestellt, auf dem für jede Maschine angegeben wird, wann sie von einer Reise auf Schiphol zurückerwartet wird und wann sie wieder für den nächsten Flug bereit sein muß. Gewöhnlich verlaufen zwischen zwei Flügen nicht mehr als 24 Stunden; während dieser Zeit wird die oben erwähnte Wartung durchgeführt, wonach die Motoren einige Zeit Probe laufen müssen; falls die Motoren ausgewechselt worden sind, wird außerdem noch ein Probeflug ausgeführt. Erst wenn alle diese Prüfungen befriedigend verlaufen sind, ist die Constellation wieder für die nächste Reise flugbereit.

Es versteht sich, daß diese umfangreichen Arbeiten innerhalb solch einer kurzen Zeit unmöglich am Tag erledigt werden können; die Nachtschicht arbeitet von 17 Uhr bis 1 Uhr nachts, die Mannschaften, die mit den Motoren beschäftigt sind, arbeiten sogar ununterbrochen.

Wenn einige Stunden später die überholte Maschine für eine neue Reise über die Piste rollt, befindet sich schon wieder eine andere Constellation in der Wartungshalle; für die stillen Arbeiter des Luftverkehrs fängt dann das Spiel wieder von neuem an.





Rechte Bilderreihe, von oben nach unten:

1. Die „Conny" im Dock. Verschiedene Gruppen von Spezialarbeitern und Technikern untersuchen die Maschine nach einem festgelegten Inspektionsplan. Ihre Arbeit wird wieder von den Kontrollbeamten überprüft.

2. Ein Flugmotor, der seine Stunden gelaufen ist, wird zur Motorenwerkstatt gebracht, um dort gewissenhaft untersucht zu werden. Das Flugzeug erhält inzwischen einen anderen Motor eingebaut.

3. Der völlig überholte Motor muß fünf bis sechs Stunden auf dem Prüfstand einwandfrei laufen, bevor er wieder in die Constellation eingebaut wird.

4. 24 Stunden später: Die Constellation ist völlig überholt und wieder startbereit für eine neue Reise über den Atlantik.

Die Entwicklung des Autos ist sehr stark in seiner Formgebung vom Flugzeug beeinflußt. Hier ist der neue französische Stromlinien-Dyna von Panhard, dahinter der Versuchs-Rückstoß-Zweisitzer SO-6000 „Triton".

Statt Auto + Flugzeug DAS Autoflugzeug

Auto und Flugzeug sind in ihren Einsatzmöglichkeiten beschränkt und deshalb laufen seit Jahren zahlreiche Versuche, die Vorteile jedes einzelnen Gerätes dem anderen zunutze kommen zu lassen. So haben sich zwei Lösungen herausgebildet, die

a) die Verwendung des billigen, in großer Serie hergestellten Automotors im Flugzeug fordern, bzw. den leistungsfähigen Flugmotor im Auto verwenden,

b) das „fliegende Auto" bzw. das „fahrende Flugzeug" versuchen.

Der Automotor im Flugzeug

Zu Beginn der Fliegerei hatte man die Flugzeuge mit Automotoren angetrieben und erst im Laufe der Entwicklung hieraus den leichten Flugmotor geboren. Seine Konstruktion führte zwangsläufig zu teureren Herstellungskosten, zumal die Ausbringungszahlen immer klein bleiben mußten im Verhältnis zu den Zahlen, wie wir sie im Automobilbau gewohnt sind.

Für die Volkstümlichmachung der Fliegerei, zum Bau billiger Flugzeuge, ist seit etwa fünfzehn Jahren die Verwendung des Automotors im Flugzeug vorgeschlagen worden. In Anbetracht der ungemein billigen und guten Automotoren ist es nicht verwunderlich, daß gerade in den USA zahlreiche solcher Vorschläge gemacht und viele auch durch praktische Versuche erhärtet wurden. Der große Vorteil liegt dabei in dem bedeutend billigeren Herstellungspreis. Außerdem hat der Besitzer eines Flugzeuges und Autos mit gleichem Motor verhältnismäßig leicht auswechselbare Ersatzteile bei der Hand, was wiederum bei größeren Unternehmungen, die Autos und Reiseflugzeuge in Dienst gestellt haben, eine beachtliche Rolle spielt. Bei Verwendung eines gleichen Motors steigt für den technisch wenig vorgebildeten Flieger die Erfahrung in der Behandlung und im Betrieb seines Motors, den er vom Auto her schon kennt. Er steht also keinem völlig neuen Aggregat gegenüber. Zuletzt spielt auch die Kostenfrage in der Ersatzteilbeschaffung eine Rolle. Automotoren-Ersatzteile sind überall zu haben, denn die Verteilerstellen der großen Automobilfabriken reichen bis ins kleinste Dorf und hier findet der Flieger überall einen Mechaniker, der mit einem Automotor umzugehen weiß, schwerlich aber einen, der einen Flugmotor sachgemäß behandeln kann.

Der Automotor muß für die Verwendung im Flugzeug aber verschiedene Umänderungen erfahren, einmal eine Herabsetzung des höheren Gewichtes und der hohen Umdrehungszahl, die eine Untersetzung notwendig macht, wenn der Propellerwirkungsgrad annehmbar sein soll. Außerdem ist die Frage der Kühlung zu klären, die das Einheitsgewicht nachteilig erhöht.

Das Gewicht eines modernen Automotors ohne Kupplung und Getriebe beträgt rund 3 kg/PS, für einen 100 PS-Motor ist also mit etwa 300 kg zu rechnen. Im Gegensatz dazu wiegt ein 100 PS-Flugmotor etwa 100 kg, das bedeutet 200 kg Mehrgewicht oder 3 Personen Zuladung.

Dieses Verhältnis verschlechtert sich, wenn man noch das Kühlsystem mit 0,5 kg/PS und das notwendige Untersetzungsgetriebe mit 0,2 kg/PS in Anschlag bringt. Letzteres könnte hinfällig werden, wenn man Motoren mit einer Drehzahl von 2000 U/min verwendet d. h. mit etwa 80—90% der Volleistung drehen läßt.

Schließlich verursacht die Luftschraube Schwingungen, die ein normales Motorenlager nicht aufnehmen kann. Man wird also das zwischen Motor und Luftschraube einzuschaltende Getriebe zugleich so ausbilden müssen, daß seine Lage die Luftschraubenmomente voll aufnehmen können.

Eine zufriedenstellende Lösung könnte vielleicht im vollhydraulischen Antrieb gefunden werden, wie ihn Russel in USA vorschlug. Er will mit dem Motor verschiedene Ölpumpen antreiben, deren Ölfluß über Ventile (anstelle der Autoräder) den Propeller antreiben. Die Kupplung dürfte wenig Schwierigkeiten bereiten. Russels meint, für das Flugzeug noch 2 Ölpumpen zusätzlich anwenden zu müssen, die 3 Vorwärtsgeschwindigkeiten zur Erhöhung der Drehzahl ergeben.

Das Handelsdepartement der Vereinigten Staaten hat schon 1934 die Frage „Automotor im Flugzeug" aufgegriffen und 1935 von der Fahling Mfg. Co einen Kabinen-Zweisitzer als Hochdecker entwickeln lassen, bei dem ein normaler Chrysler „Plymouth" Automotor, Modell 1934, zum Einbau kam. Der Motor war ein 6-Zylinder von 80 mm Bohrung und

111 mm Hub und 3,6 ltr Inhalt. Bei 3400 U/min leistete er 85—90 PS. Die Verdichtung war dabei von 5,8 auf 7 erhöht. Der Motor wog 183 kg, d. s. 2,2 kg/PS. Ein zusätzlich verwendetes Untersetzungsgetriebe von 2:1 wurde an einem freien Platz am Motor angebaut und zwar vorne über der normalerweise zum Getriebe führenden Welle (der Motor ist umgedreht ins Flugzeug eingebaut gewesen). Außerdem wurde ein Magnetzünder eingebaut und ein Kühler mit ringförmiger Verkleidung verwendet. Ein Gummikeilriemen trieb statt des Ventilators die an dem Zylinderkopf angebaute Kühlwasserumlaufpumpe.

Der Motor wies eine Betriebsleistung von 4000 Stunden auf und konnte 300 Flugstunden ohne Überholung zurücklegen. Das Flugzeug kostete rund 5000 Dollar und erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von fast 200 km/st. Außer dem Chrysler „Plymouth" erhielten vom Handelsdepartement der Ford-A, Ford V-8, und der Motor des Essex „Terraplane" den Lufttüchtigkeitsschein.

Die Arrow-Flugzeugwerke haben 1935 ein Flugzeug mit dem Ford-V 8-Motor gebaut, der ohne bedeutende Änderungen verwendet werden konnte. Der amerikanische Flieger Wiley Post hatte zur gleichen Zeit ein zweisitziges Übungsflugzeug mit Ford-A-Motor hergestellt, das für 1438 Dollar geliefert werden sollte. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 130 km/st, die Gipfelhöhe ca. 3000 m.

Von den späteren Konstruktionen sind der amerikanische Campbell mit Ford-V 8 und der Gaffey mit V 8-Motor (aber mit Druckschraube) zu nennen. Die letztbekannte Konstruktion ist der amerikanische Mooney-Eindecker, ein Einsitzer mit 26 PS Crosley-Automotor (4-Zylinder), der soeben in USA flugerprobt wird.

Der Motor wiegt nur 26 kg und einschließlich Zubehör 46 kg. Er hat eine Höchstdrehzahl von 3900 U/min, die zur Luftschraube auf die Hälfte herabgesetzt wird. Zwischen Kurbelwelle und Luftschraubenwelle ist eine Goodyear-Kupplung. Das Flugzeug ist ein Tiefdecker mit 8,25 m Spannweite, 5,50 m Länge, Dreiradfahrwerk, Stahlrohrgerippe mit Sperrholz. Fluggewicht 200 kg. Höchstgeschwindigkeit 160 km/st, Reisegeschwindigkeit 140 km/st. Verbrauch 7 l/std. Al Mooney will das Flugzeug für 1000 Dollar liefern.

In England hatte Carden vor dem Krieg unter Verwendung der Ford 6-HP-Motoren den Serienbau von Flugmotoren betrieben.

In Deutschland ist diese Tendenz nicht neu, hatte doch die kleine Erla den 700 ccm DKW-Automotor von 20 PS Leistung eingebaut und damit schöne Leistungen erzielt.

In Frankreich haben Deckert & Desbenoit ein Amphibium-Flugzeug entwickelt, das unter Verwendung eines 3,5 l-Delahaye-Motors entstand. Der Motor war ein 6-Zylinder Reihentriebwerk von 84 × 107 mm, wassergekühlt, kopfgesteuert mit 3 Vergasern, Magnetzündung und leistete 110 PS bei 2800 U/min. Die Höchst(Start-)leistung betrug 135 PS bei 3900 U/min. Der Motor war im Rumpf des Flugzeuges eingebaut und trieb über Fernleitung zwei gegenläufige Verstellpropeller.

Außerdem ist seit Kriegsende in Frankreich der Volkswagen-Motor viel in Flugzeugen eingebaut worden und nach Pressemeldungen soll er sich sehr gut bewährt haben. Mignet „Himmelslaus-290" und das Jodel „Bébé"-Kleinflugzeug werden damit geliefert. Den Umbau besorgt die Pariser Firma Joly-Délémontez (MAGIF). Preis des kompl. Triebwerks 100 000 ffrs. Das Flugzeug erreicht mit 25 PS eine Reisegeschwindigkeit von 150 km/st und eine Steigleistung von 2 m/sec. Die MAGIF will das Motorgewicht von 52 auf 40 kg herabbringen und die Leistung gleichzeitig auf 30 PS erhöhen.

In Holland wurde nach einer französischen Meldung während der deutschen Besatzungszeit ein Kleinflugzeug mit Ford-V 8-Motor gebaut.

*

Die Verwendung des Flugmotors im Auto war bisher auf reine Höchstleistungsfahrzeuge beschränkt. Vornehmlich die reinen Geschwindigkeits-Überrennwagen von Segrave, Campbell, Eystone, Cobb usw. hatten amerikanische Liberty (400 PS), englische Sunbeam (500 PS), Napier „Lion" (930 bis 1250 PS) oder Rolls-Royce „R"-Rennflugmotoren (2500 PS) eingebaut.

Neuerdings haben die Beech-Flugzeugwerke ein Versuchsauto gebaut, das mit dem luftgekühlten 90 PS Franklin-Flugmotor ausgerüstet ist. Dieser Motor treibt einen Dynamo, dessen Strom wieder kleine Elektromotoren in jedem Laufrad antreibt. Diese Elektromotoren leisten 100 PS und sind während des Krieges von der amerikanischen Luftfahrtforschungsanstalt NACA in Abmessungen von 35—70 cm ent-

Das Auto-Flugzeug von Hall, das bei Consolidated gebaut wurde.

wickelt worden. Der sechssitzige Wagen soll ruhig und angenehm zu fahren sein. Er soll dafür aber auch rund 5000 Dollar kosten.

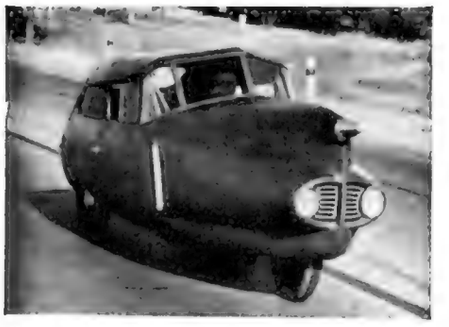
Auch der amerikanische Guiberson-Flugdieselmotor, ein 7-Zylinder-Sternmotor, wurde schon in Autos versucht und wurde während des Krieges serienmäßig in schnelle Panzer eingebaut.

Das „fliegende Auto" bezw. das „fahrende Flugzeug"

Die Schwierigkeit, das Flugzeug in die eigene Behausung zu schaffen und den Flug von zuhause zu beginnen, führt zur Konstruktion von Privathubschraubern, die aber infolge ihrer noch schwierigen Bedienung und der etwa zehnmal höheren Preise für den Sport- und Privatflieger kaum in Frage kommen. Man versucht daher immer wieder ein kombiniertes Gerät zu schaffen, das Auto und Flugzeug ist, d. h. das als Auto von zuhause fährt, am Flugfeld sich Flügel anpaßt, abfliegt, nach der Landung die Flügel abschnallt oder einzieht und auf der Landstraße den Weg fortsetzt.
Bis jetzt scheint es trotz der zahlreichen Versuche in dieser Richtung schwer, dieses ideale kombinierte Verkehrsmittel zu schaffen. Das Auto, so wie wir es gewohnt sind, völlig in Stahl gebaut, hätte ein zu beträchtliches Gewicht im Verhältnis zu seiner Motorleistung, als daß es sich in die Luft erheben könnte. Ein für den Flug gedachter Motor aber wäre am Boden unwirtschaftlich. Die von dem Franzosen Grégoire nunmehr angeschnittene Verwendung von Leichtmetall zu auffallend leichten Chassis- und Wagenkonstruktionen verspräche einen neuen Anreiz, den Wagen durch zwei Flügel, Leitwerksträger und Leitwerk zu einem Reiseflugzeug zu machen. Dennoch blieben noch verschiedene Probleme zu lösen: man weiß z. B. daß es unmöglich ist, eine Luftschraube direkt auf einen gewöhnlichen Automotor aufzusetzen, da die Schwingungen der Luftschraube eine besondere Ausbildung der Motorenlager verlangen. Ein Übertragungssystem und Untersetzungsgetriebe müßten vorgesehen werden. Ferner bietet die Gleichschaltung der Steuerungsbetätigung für Flugzeug und Auto einige Schwierigkeiten.

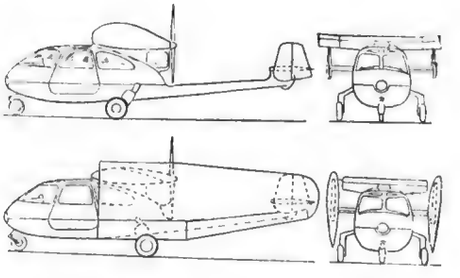
Betrachten wir in der nächsten Nummer die zahlreichen Versuche, die in aller Welt zur Lösung dieses Problems unternommen wurden.

Das Auto-Flugzeug von Ted Hall in der Luft

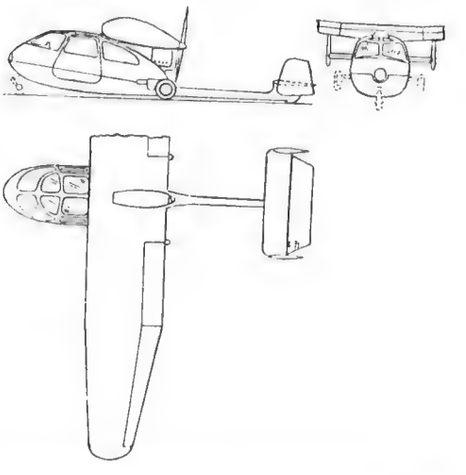


. . . und auf der Straße.

Spratt „Controllable Wing".



Fulton „Airphibian". Der Flugzeugteil ist soeben entfernt worden.



Das von Pellarini entworfene und bei Savoia-Marchetti gebaute Auto-Flugzeug PL 2 C.

Flugzeug im Dienste der Ölsuche

Früher war die Arbeit mit der Drehwaage (die zur Schweremessung des Untergrundes dient) im Sumpf äußerst schwierig

Der Hubschrauber wird startfertig gemacht

Ortsbestimmung und Vermessung im Sumpfgelände

Orientierung an Hand der Spezialkarten

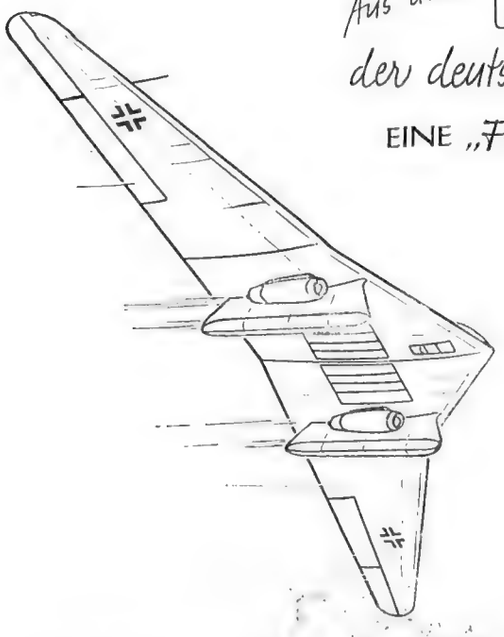
Die Drehwaage wird im Führerstand installiert

Geophysikalische Messungen werden in den USA in Sumpfgebieten (Mississippimündung) mit Hilfe des Hubschrauber-Flugzeuges (Helicopter) ausgeführt

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

EINE „Flieger"-AUFSATZREIHE

(Nachdruck verboten.)



Vorentwurf zur Horten-XVIII

I.
HORTEN

In dieser heute beginnenden Fortsetzungsreihe soll der interessierte deutsche Leser mit deutschen Flugzeugtypen bekanntgemacht werden, deren Existenz bis heute nur einem engbegrenzten Kreis von Fachleuten bekannt war. Daß es sich hierbei in der Mehrheit um militärische Flugzeugmuster handelt, hat zwei Gründe: 1. Zivile Entwicklungen waren während des Krieges überaus selten, da das OKL. hierzu keine Unterstützung gab. 2. Militärische Entwicklungen sind vom technischen Standpunkt aus meist interessanter, da auf diesem Sektor die Forschung in Gebiete vorgetragen wurde, deren Beherrschung teilweise bis heute noch nicht vollkommen gelungen ist.

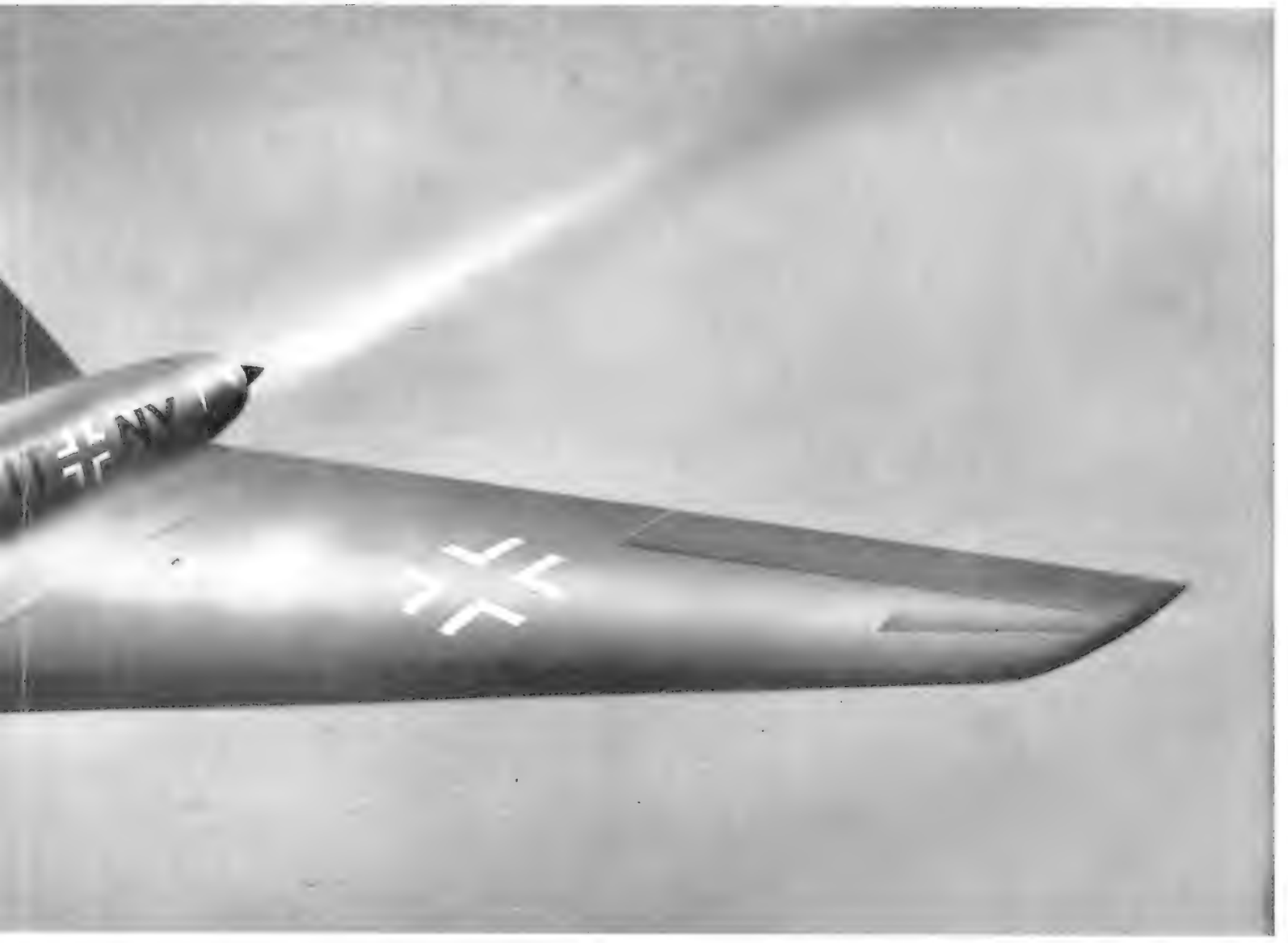
Da die Ausführungen des Verfassers leidenschaftslos und ohne militaristische Tendenz sind, glauben wir, einen Weg gefunden zu haben, auf dem die tausendfachen Wünsche unserer Leser — die Veröffentlichung des geheimen Materials der ehemaligen Luftfahrtindustrie erfüllt werden können. *Die Redaktion.*

Der „Volksjäger" Horten Ho-X.

Frachtflugzeug und Windkanal-Düsenträger Ho-VIII

Unter den vielen Flugzeugkonstruktionen, die der deutschen Öffentlichkeit unbekannt blieben, nehmen eine Reihe von Entwürfen der Brüder Horten ein besonderes Interessengebiet ein: die Nurflügelflugzeuge.

Diese Bauart, deren systematische Entwicklung in Deutschland neben den Brüdern Horten nur noch A. Lippisch betrieb — seine Konstruktionen fallen, genau genommen, bereits unter die Kategorie der Schwanzlosen — bildet auch heute noch einen vielumstrittenen Diskussionspunkt im internationalen Flugzeugbau. Über Für und Wider soll an dieser Stelle nicht diskutiert werden, da sich die theoretische Behandlung der Nurflügelbauweise ins Uferlose verlieren würde. Den praktischen Beweis der Vorzüge von Nurflügel- oder schwanzlosen Flugzeugen haben in den vergangenen Jahren Horten und Lippisch in Deutschland, Northrop in den



USA und die Armstrong-Whitworth-Werke in England zur Genüge geführt. Daß Unfälle mit teilweisen Totalverlusten vorkamen, beweist keine Mängel gegenüber dem konventionellen Drachenflugzeug, da die Unfallquote während eines, oft mehrere Jahre umfassenden Erprobungsprogramms immer einen mehr oder weniger breiten Raum einnimmt.

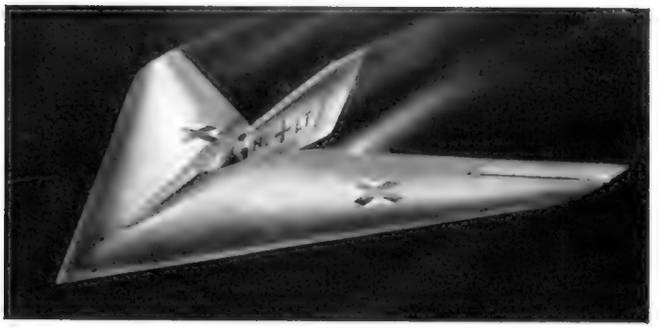
Nurflügelflugzeuge der Brüder Horten sind seit über 15 Jahren bekannt; im „FLIEGER" wurden bereits die Typen Ho-I bis VII eingehend besprochen. Tatsächlich ging die Entwicklungsreihe bis zur Ho-XVIII.

Ho-VIII. Die Auswertung der Erfahrungen, die mit der Ho-VII, einem mit 2 Argus As 10 ausgerüsteten Nurflügel-Schulflugzeug gewonnen wurden, führten folgerichtig zur Konstruktion eines größeren Frachtflugzeuges, der 6-motorigen Ho-VIII. Bei diesem Typ war als wirtschaftlichster Faktor ein aufnahmefähiger Frachtraum ausschlaggebend, eine Tendenz, die bereits bei der Arado 232 und Me 323 verfolgt wurde. Man vertrat in den betreffenden Jahren auch in Deutschland den überaus vernünftigen Grundsatz, daß bei einem Frachtflugzeug die größte Wirtschaftlichkeit in einem geräumigen Frachtraum — und nicht in einer möglichst hohen Reisegeschwindigkeit liegt. Daß diese These ihre Richtigkeit hat, beweisen die Frachtflugzeugentwürfe des Auslandes, z. B. die Curtiss CW 32, der Bristol „Freighter" und der französische „Cormoran". Ein Frachtflugzeug mit derartig großer Ladekapazität ist selbst heute noch mit einer Reisegeschwindigkeit von rd. 320 km/h als wirtschaftlich anzusprechen. Die Ho-VIII ist nicht als reines Nurflügelflugzeug anzusprechen, eher als schwanzlos. Der Frachtrumpf zeichnet sich betont stark von dem pfeilförmigen Flügel ab, dient aber bis auf die Aufnahme des Fahrwerkes nur dem Lasttransport. Steuerorgane, Antriebsaggregate und Besatzungsraum sind vollkommen im Flügel untergebracht. Der Rumpf hat nahezu quadratischen Querschnitt und ist, soweit als tragbar, den aerodynamischen Anforderungen angepaßt. Das Fahrwerk besteht aus 4 paarweise hintereinanderliegenden Laufrädern, die seitlich des Rumpfes in einer Verkleidung liegen. Das Bugrad ist einziehbar. Zur Lastaufnahme kann das Heck schnabelförmig geöffnet werden, wobei die untere Klappe zugleich als Rampe dient. Die 3-köpfige Besatzung sitzt hintereinander unter einer Haube aus durchsichtigem Werkstoff an der Oberseite des Flügel-Mittelstücks. Der Antrieb der automatisch verstellbaren Druckpropeller erfolgt über Ferntriebe durch 6 Argus As 10, die vollkommen im Flügel, in Schwerpunktnähe, eingebaut sind. Die Eintrittsöffnungen für Kühlluft befinden sich an der Flügelunterseite, die Austrittsöffnungen unterhalb der Propellernaben.

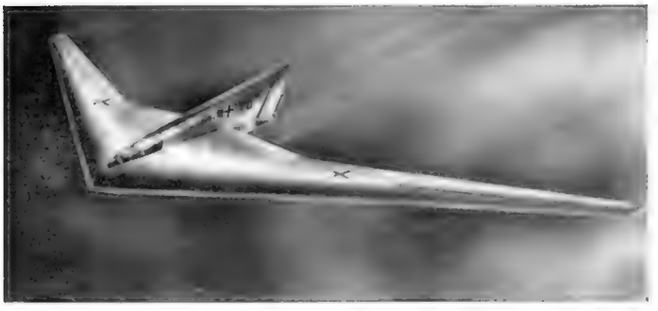
Die Steuerung ist analog der bereits bekannten Horten-Nurflügel, alle Klappen — gleich ob Höhensteuer oder Querruder — sind als Landehilfen verwendbar.

Die Fertigstellung der Horten VIII, die in Göttingen im Bau war, sollte im Juli 1945 erfolgen.

Jagdbomber Ho-IX B (Endlösung).



Überschalljäger Ho-XIII B.



Langstrecken-Schnellbomber Ho-XVIII (Endlösung).

Ho-IX A. Die hohe Geschwindigkeit und Wendigkeit, die Nurflügelflugzeugen zu eigen ist, veranlaßte die Brüder Horten zum Entwurf eines schnellen Jagdflugzeuges. So entstand die Ho-IX, offiziell als Ho-229 bezeichnet, ein zweimotoriger Rückstoßjäger. Sie war in ihrer äußeren Form der Ho-V ähnlich.

Von diesem Jäger, der ursprünglich als Zweisitzer entworfen war, existieren 6 Versuchsversionen. Die Ho-IX V 1 war ein einsitziger Gleiter ohne Triebwerke und lediglich zum Studium der Flugeigenschaften gedacht. In die Ho-IX V 2 wurden bereits die beiden BMW-003A-Turbinen eingebaut, nachdem das Flügelmittelstück verstärkt worden war. (Die Turbinen hatten einen größeren Durchmesser als ursprünglich beabsichtigt war.) Der Einbau der Triebwerke ist insofern bemerkenswert, da hier erstmalig bei einem modernen Jagdflugzeug die Turbinen vollkommen in das Tragwerk eingebaut wurden. Der Lufteintritt erfolgte in der Flügelnase, der Strahlaustritt an der Oberseite im letzten Drittel des Flügels. Bei allen zu dieser Zeit im Serienbau oder Versuch stehenden deutschen Turbinenflugzeugen waren — mit Ausnahme der He 178 — die Turbinen außerhalb der Zelle angeordnet. Die Ho-IX V 2 hatte einziehbares Bugradfahrwerk. Der Flugzeugführer saß zwischen den beiden Lufteintritts-Schächten.

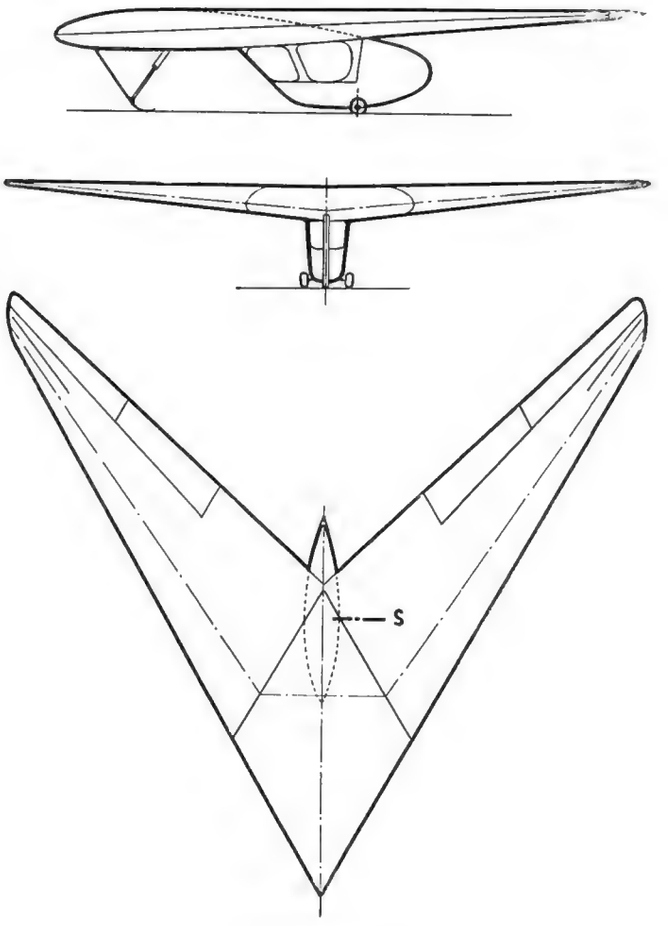
Die Ho-IX V 3 wurde bei der GWF in Gotha gebaut und entsprach vollkommen der V 2. Allerdings wurde hier bereits die vorgesehene Bewaffnung, bestehend aus 4 MK 108 (30 mm), versuchsweise eingebaut. Das Flugzeug wurde nach dem ersten Flug bei der Landung zerstört. (Pfeilform 20°, ti = 4,46 m)

Die Ho-IX V 4 war als Nachtjäger gedacht, V 5 und V 6 als Jabo. Alle drei Muster waren zweisitzig. Die Jabo-Ausführungen waren in der Lage, neben den 4 MK 108 eine Bombenlast von 2000 kg zu tragen. Sie unterschieden sich im äußeren Aufbau von der V 2 hauptsächlich durch größere Flügelmittelstücke. Sie bildeten die Grundlage zu einem Gotha-Projekt, der P 60, A, B und C. Zwei Maschinen waren gerade fertig, als die Amerikaner einmarschierten. Sie kamen beide nach Amerika.

Ho-IX B. Als Endlösung der Versuchsreihe der Ho-IX V 1 bis V 6 wurde die Ho-IX B entworfen, die sich im äußeren Aufbau so stark von der V 2 und V 3 unterschied, daß sie praktisch als völlig neues Flugzeug anzusehen ist. Bei diesem Muster wurden die Turbinen vom Muster Jumo-004 B unter dem Flügelmittelstück eingebaut, der Flügel stärker gepfeilt. Die zweiköpfige Besatzung saß hintereinander unter einer Haube aus durchsichtigem Werkstoff, deren Fortsetzung in die Flosse des Seitensteuers auslief. Diese Anordnung eines Seitensteuers ist bei Horten-Flugzeugen neu und gibt ihnen eine gewisse Ähnlichkeit mit den Lippisch-Konstruktionen P-12 und P-13.

Für die Ho-IX B war eine Bewaffnung von 4 MK 108 und 2000 kg Bombenlast vorgesehen.

Ho-X. Die Konstruktion der Ho-X wurde im Rahmen des „Jäger-Notprogramms" entwickelt. (Die kleineren Jagdflugzeuge dieses Programms wurden mit „Volksjäger" bezeichnet.) Die Ho-X ist wiederum als reines Nurflügelflugzeug anzusprechen. Die Turbine, Jumo, BMW oder Heinkel saß auf der Flügeloberseite hinter dem Platz des Flugzeugführers. Die Lufteintrittsöffnungen lagen beiderseits des Kabinenaufbaus. Das Bugradfahrwerk war einziehbar. Die Bewaffnung, bestehend aus 1 MK 108 oder 213 (30 mm) und 2 MG 131 (13 mm) war im Flügelmittelstück angeordnet.



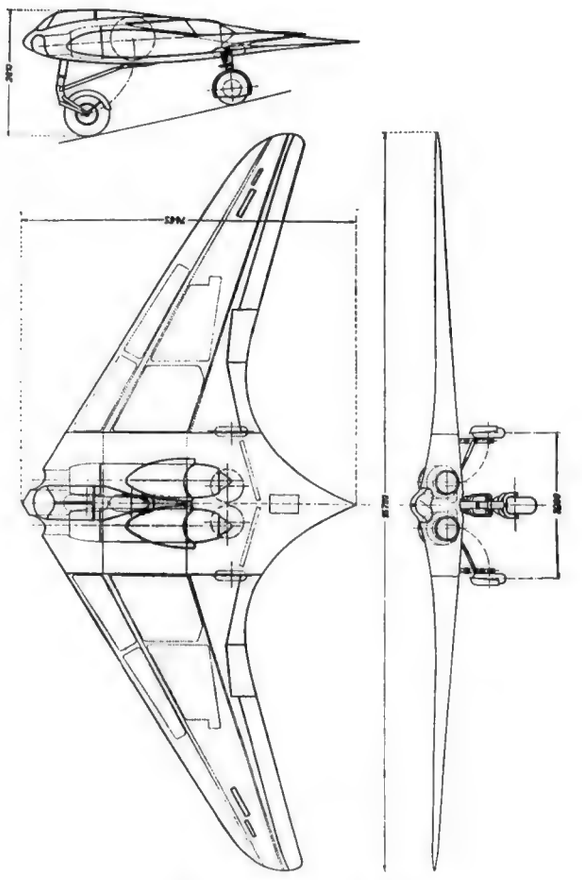
Horten Ho-XIII A.

Der Entwurf der Ho-X ist von einer derart bestechenden Einfachheit, daß diese Maschine selbst heute noch als leistungsfähiges Jagdflugzeug bezeichnet werden kann.

Ho-XIII A. Zum Studium extrem starker Flügelpfeilungen wurde ein Gleiter gebaut, die Ho-XIII A. Dieses Flugzeug war bei Kriegsende fertiggestellt und sollte im Juli 1945 fliegen. Der Pilot saß in einer flossenähnlichen Kabine unter dem Flügel. Die Sichtverhältnisse waren nicht berühmt, da nach oben keine Sichtscheiben im Flügel vorhanden waren. An der Kabinenunterseite waren zwei kleine Laufräder angeordnet, den Landestoß fing eine gut gefederte Kufe auf, die weit vor der Kabine an der Flügelunterseite angebracht war. Dieses Flugzeug ist als Vorstudie eines Überschalljägers anzusehen, denn ihm folgte die

Ho-XIII B, die Endlösung, ein Überschalljäger. Der Flügel ist fast ebenso stark gepfeilt, wie der der Ho-XIII A, besitzt aber eine größere Tiefe. Der Flugzeugführer sitzt in der Seitensteuerflosse. Diese Anordnung zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit der Lippisch P-13. Die Turbine ist zentral unter dem Rumpf angeordnet und außerdem mit einem Raketenzusatzgerät von 200 kg Höchstschub ausgerüstet, um dem Flugzeug den notwendigen Schub zu geben, da es mit einer derzeitigen Turbine noch nicht möglich ist, die Schallgrenze im Horizontalflug zu durchstoßen. Diese kombinierten TL-R-Geräte wurden von BMW gebaut und an einer Me-262 B-1 in Lechfeld erprobt.
Das Bugrad der Ho-XIII B ist einziehbar. Die Bewaffnung besteht aus 2 bis 3 MK 213.

Ho-XVIII. Das letzte Rückstoßflugzeug der Horten-Reihe ist ein mittlerer Langstrecken-Schnellbomber, die Ho-XVIII. Dieses Flugzeug zeigt eine gewisse Ähnlichkeit im äußeren Aufbau mit der Ho-IX B. Die 4 Heinkel-Hirth-Turbinen HeS-011 konnten raummäßig gegen 6 Turbinen BMW oder Jumo ausgetauscht werden und sind halbversenkt in die Unterseite des Flügelmittelstücks eingebaut. Der druckdichte Besatzungsraum liegt vor dem Schwerpunkt und ist weitgehend verglast. Die Besatzung besteht aus 6 Mann. Die Seitensteuerflosse bildet den Abschluß der Kabine. Die Bombenlast ist im Flügelmittelstück in Höhe des Schwerpunktes untergebracht. Das Bugradfahrwerk ist vollkommen einziehbar, die Laufräder sind zwillingbereift. Die Abwehrbewaffnung, bestehend aus je 2 MK 213 in Bug und Heck, ist in ferngesteuerten, schwenkbaren Lafetten untergebracht. Die Steuerung der Waffen erfolgt über Periskop-Visiere aus der



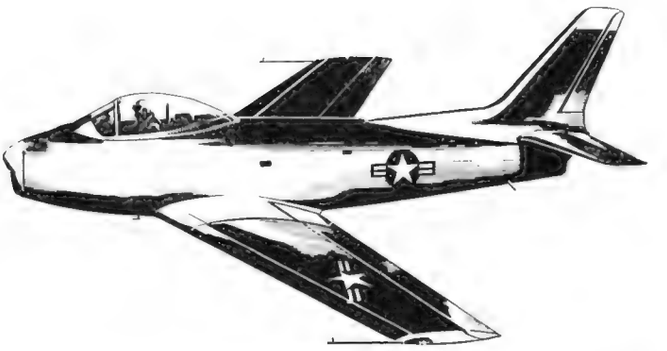
Dreiseitenansicht der Ho-229.

Kabine. Interessant ist bei diesem Flugzeug das Gewichtsverhältnis von Kraftstoff und Bombenlast mit 15 t : 4 t! Bei Überlast kann die Kraftstoffzuladung auf 19 t erhöht werden. Die abgebildete Maschine ist die Endlösung des Projektes, dem eine Reihe, in Form und Größe sehr unterschiedlicher Vorentwürfe vorangingen. Von Gert W. Heumann

Tabelle der aufgeführten Horten-Muster

Typ	Motor	Bes.	Last kg	Flug-gew. kg.	Flügel-Inh. m²	Flächen-Belast. kg/m²	Spann-weite m	Länge m	Höhe m	V max. km/h	V Reise km/h	V Lande km/h	Reich-weite km	Dienst-gipfel-höhe km	Mach.	Fertig-stellung
Ho XIII	6xAs 10	3		17000	152	112	40,00	13,00	4,40	320	290	90	1-4000	6	—	Juli 1945 geplant
Ho IX V 3 (Ho 229)	2xBMW 109-003	1	2000	9000 (max.)	50,2	179	16,80	7,46	2,81	1000	900	130	2500-4000	15	0,88	Februar 1945
Ho IX B	2xJumo 004	1-2	2000	9000 (max.)	50,2	179	16,60	9,20	2,90	1100	980	130	2500-4000	15	0,91	für 1946 geplant
Ho X	1Jumo004	1	500	6000	35	170	14,00	7,20	2,30	950	900	100	2000	15	0,88	für 1946 geplant
Ho XIIII	—	1	—	370	40	9	12,00	11,00	1,90							1945
Ho XII B	1xBMW 109-003 R + 1xBMW 109-718	1	—	8000	40	200	12,00	12,00	4,20	1800	1600	150	1000-1500	16	1,8-2,0	für Sept. 1946 geplant
Ho XVIII	4xHeS 109-011 oder 6x004 003	6	4000	44000 47000	243	194	42,00	19,00	5,80	1000	900	125	10000-16000	14	0,88	für 1946/47 geplant

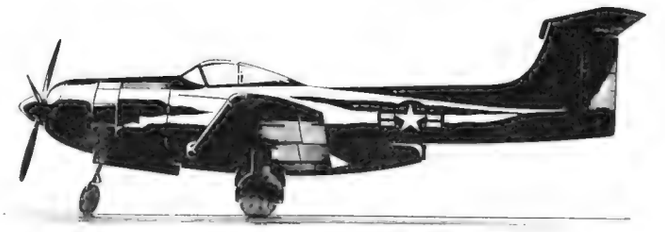
Neue
FLUGZEUGMUSTER



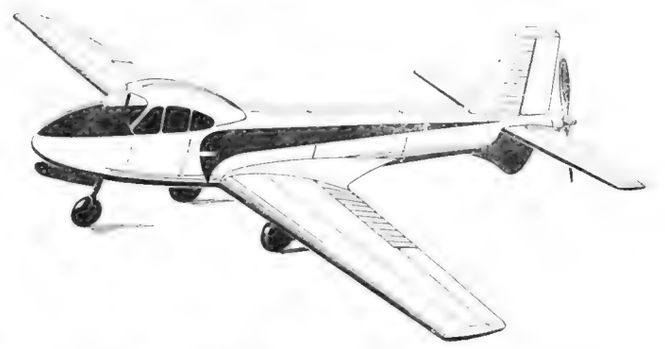
North American XP-86.

Das neue BRISTOL-175 Verkehrsflugzeug mit 4 Centaurus 663-Kolbenmotoren (2800 PS) oder 4 Proteus-Propellerturbinen von 3200 PS. Ganzmetallkonstruktion mit Dreiradfahrwerk. Ursprünglich für Transatlantik-Ohnehaltflug bestellt, dann aber für Mittelstreckenverkehr umgebaut und in 25 Stück von der BOAC bestellt. Druckkabine für 50 Passagiere mit Schlafsitzen, Bar, Buffet und elektrischer Einrichtung für vorgefrorene Lebensmittel.

Daten: Spannweite 42,67 m, Länge 34,75 m, Höhe 11,18 m, Fläche 189 qm, Fluggewicht 55 Tonnen, zahlende Nutzlast über 4300 km Strecke: 8000 kg. Wirtschaftliche Reisegeschwindigkeit in 6000 m Höhe: 480 km/st, mit Gasturbinen in 8800 m Höhe 550 km/st.



Curtiss XF 15 C-1.



Douglas „Cloudster" Sportflugzeug mit Heckschraube, 1944 entwickelt, aber nicht in Serie genommen.

Der neueste Düsenbomber der amerikanischen Luftstreitkräfte verwendet einen Bremsschirm für Landung auf kleinen Plätzen. Der Fallschirm wird nach Gebrauch wieder im Heck verstaut. Dieser Bremsschirm wurde u. W. von Dorniers Sohn erstmals in der Do-217 verwendet. Die Maschine, eine XB-51, hat zwei Mann Besatzung in drucksicherer Kabine mit Katapultsitzen. Sie wurde als taktischer Bomber zur Unterstützung der Landstreitkräfte gebaut. Die Tragflächen stellen sich unter der Wirkung des Aufwindes während des Fluges waagrecht. Sie haben 35 Grad Pfeilstellung und Störklappen-Quersteuer. Das Fahrwerk besteht aus zwei hintereinander spurenden Zwillingsrädern, von denen die vorderen hydraulisch steuerbar sind. Am Flügelende sind kleine, einziehbare Stützräder. Zwei Triebwerke sind einzeln beiderseits des Rumpfvorderteils, ein drittes im Rumpfheck. Es dürften die neuen General Electric J-47 eingebaut sein. Daten: Spannweite 16,8 m, Länge 24,5 m, Geschwindigkeit ca. 950 km/st.

DOUGLAS *Liftmaster*

DAS ERSTE FLUGZEUG MIT AUTO AN BORD

Aus dem im internationalen Flugverkehr bekannten Passagierflugzeug DC-6 hat die Douglas Aircraft Comp., Santa Monica, ein Frachtflugzeug DC-6 A „Liftmaster" entwickelt. Es ist um 152 cm länger als die Passagierausführung und in der Lage 13 600 kg Nutzlast mit 500 km/st über weite Strecken zu befördern.

Wie die DC-6 ist auch der „Liftmaster" mit automatisch regulierter Druckkabine und Klimaanlage versehen, so daß auch klimaempfindliche Lasten transportiert werden können. Flügel und Leitwerk haben Warmluftenteiser.

Das Flugzeug ist mit 4 Pratt & Whitney Double-Wasp-Motoren von je 2400 PS Startleistung (mit Wasser-Einspritzung) und Hamilton-Propeller versehen. Der Laderaum ist 142 cbm groß. Er ist durch eine Öffnung von 2 m Höhe und 3,15 m Breite zu beladen. Die Öffnung besteht aus einer Tür, die nach vorne, und zwei Klappen, die nach oben und unten öffnen.

Zu der serienmäßigen Ausrüstung des Flugzeuges gehört ein Jeep, der durch ein eingebautes Ladegerüst bequem ein- und ausgeladen werden kann (siehe Bilder).

Das einschließlich Fahrer 990 kg schwere Fahrzeug fährt auf einer ausziehbaren Rampe zum Heber, der mit 1800 kg Kraft das Fahrzeug in die Höhe des Ladebodens hebt, wo die Rampe in Richtung Laderaum gedreht wird. Diese Ladevorrichtung ist ein erster gelungener Versuch, die bisherigen Schwierigkeiten von Großflugzeugen beim Be- und Entladen zu beheben.
An dem Vorderteil des Rumpfes befindet sich eine zweite Ladetüre von 1,7 m Höhe und 2,39 m Breite.

Daten: Spannweite 35,81 m, Länge 32,18 m, Höhe 5,26 m.

Links: So fährt der Liftmaster-Jeep ohne fremde Hilfe in den Rumpf des Riesen-Transporters. Auf einer herabgeklappten Böschung erst auf das Traggestell, das hydraulisch bis zur Höhe des Rumpfbodens hochgehoben wird, und dann nach der Schwenkung in den Rumpf.

Neue Wege im Sportflugzeugbau

DUCKY-DUCK und FLITTER-DUCK

In einer Untersuchung, die John C. Sanders der NACA, Cleveland, über Triebwerke von Kleinflugzeugen angestellt hat, gab man dem strahlgetriebenen Propeller die besten Entwicklungschancen. Obwohl dieses mehr Brennstoff verbraucht als ein gleichstarker Kolbenmotor, kann es leichter und billiger hergestellt werden.

Die Gründe, warum direkter Strahlantrieb nicht in Frage kommt, sind bekannt. Beim Start ist sein Wirkungsgrad so gering, daß man eine Leistung benötigt, die das dreifache der Flugleistung ausmacht. Die Gasturbine läßt aber eine solche Regulierung nicht zu. Getriebe und Verstellpropeller, die diese Nachteile ausgleichen könnten, sind aber zu schwer und teuer.

Einen Weg, um aus dieser Sackgasse zu kommen, sieht Ing. Jos. Reder, bekannt durch seine Arbeiten bei Junkers, in folgenden Punkten:

a) Entwicklung von wesentlich billigeren, dabei aber absolut betriebssicheren Triebwerken, die bei großer Startreserve sparsam im Reiseflug sind, jeden billigen (nicht klopffesten) Brennstoff verwenden können, wenig bezw. überhaupt keine hochwertigen Schmieröle brauchen und keine besondere Wartung durch Spezial-Fachkräfte erfordern.

b) Wesentliche Verringerung des Flugzeugleergewichtes und damit kleinere Flächenabmessungen durch weitgehenden Zusammenbau von Triebwerk und Flugzeugzelle, Vermeidung von „unbenutzbarem" luftumspülten Raum, wie z. B. leere Leitwerksträger-Rümpfe, Verwendung von „nur tragenden" Flächen, Minimum an Leitwerkflächen (ohne Seitensteuer) und durch günstige Rumpflage leichteste Einziehfahrwerke.

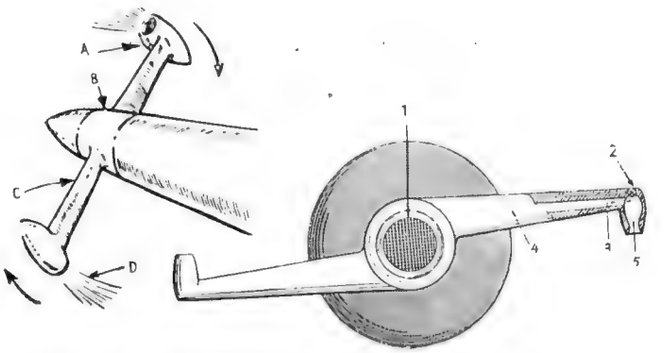
   Eine Lösung ergäbe das in den Enden eines Hubschrauberflügels eingebaute Triebwerk, was zu Konstruktionen führt, wie sie Mc. Donald („Little Henry") in USA in den letzten Jahren gebaut hat.

   Da der Drehflügler aber immer größeren Stirnwiderstand besitzt, könnte auch der aerodynamisch günstiger zu bauende Starrflügler verwendet werden.

Die Amerikaner Kafka und Engerstein zeigten bereits einen Weg, wie man ohne komplizierte Verdichter oder Kurbeltriebe, nur durch Koppelung von mindestens 2 Argus-Schmidt-Rohren (pulso-jets) einen Antrieb erzielen könnte (Beschreibung und Bilder siehe „Motor und Gasturbine" Juli 1949).

Mit einem von Reder entwickelten Re-Jet-Propeller-Triebwerk lassen sich bei 90 cm Außendurchmesser etwa 200 kg Schub erzielen. Es besteht aus einem gasgetriebenen kleineren Propeller in einem Townendring. Für den Reiseflug wird der Propeller auf Segelstellung gebracht oder abgeklappt.

Eine „Nurflügelbauweise" hat im Kleinflugzeugbau gegenüber der „Entenbauweise" kaum Vorteile in Bezug auf Gewichtsaufwand. Der Rumpf muß zur Unterbringung von ein bis zwei Personen sowieso eine gewisse Höhe, Breite und Länge haben, schon um das günstigste aerodynamische Schlankheitsverhältnis zu erreichen (etwa L/B = 4,8), und da bei der Ente das Höhenleitwerk tragend sein muß, ergibt sich an der Rumpfspitze der ideale Platz für das „fußbetätigte" Höhen- und Seitenleitwerk. Der „Hebelarm" Leitwerk zu Haupttragfläche ist groß genug, um ein günstiges Flächenverhältnis von etwa 1:6 zu erreichen. Beltrame „Colibri" hat mit seiner kombinierten Höhen- und Seitensteuerung keine Schwierigkeiten gehabt. Das seitliche Kippen der Höhenflosse zum Seitensteuern kann ersetzt werden, wenn die beiden Flächen „V"-förmig angeordnet und unabhängig voneinander mit je einem Fuß gesteuert werden. Man kann damit sowohl um die Quer-, Hoch- und Längenachse im Fluge steuern. Für Start und Landung kann man zusätzlich mit kleinen Seitenknüppeln das Haupttragflächenprofil entsprechend ändern. Im allgemeinen hat man die Hände vollkommen frei für Karten-, Radio- oder sonstige Instrumentenbedienung. Ein Flugzeug mit V-Leitwerk an der Rumpfspitze wäre nicht seitenstabil. Setzt man aber eine „Tunnel"-Luftschraube hinter den Piloten ans Heck, so stabilisiert der Tunnel und die notwendige hohe Heckausbildung den Vogel ausgezeichnet (wurde von Reder im Unterwasserschlepp erprobt), wenn die V-Stellung je nach Flugzeuggröße von Fall zu Fall ausprobiert wird.



Konstruktion und Wirkungsweise eines Strahldüsen-Propellers.

A: Verbrennungskammer, B: Luftverdichter innerhalb der Propellernabe, C: Luftschraubenblatt, D: Auspuff.

1: Luftansaug, 2: Zündkerze, 3: Kraftstoffzerstäuber, 4: Luftzuführung, 5: Brennkammer.

Eine Ente ist in Bezug auf Stabilität um die Querachse günstiger als ein Nurflügelflugzeug bei ungepeiltem Flügel und hat bessere Auftriebswerte.

Berücksichtigt man noch, daß besonders bei der „Ente" im „Starrschlepp" keine Steuerbeeinträchtigung des „Schleppers" eintritt und das Verhältnis Nutzlast zu Leergewicht von 1,4 bis auf 1,8 (2) erhöht werden kann (da der Anhänger keinerlei Steuereinrichtung braucht und erheblich leichter gebaut werden kann als ein bemanntes Flugzeug) so ist ohne weiteres ersichtlich, daß die gegebenen Entwicklungsrichtungen:

„Ente" mit Strahlpropeller am Heck,

natürlich sind.

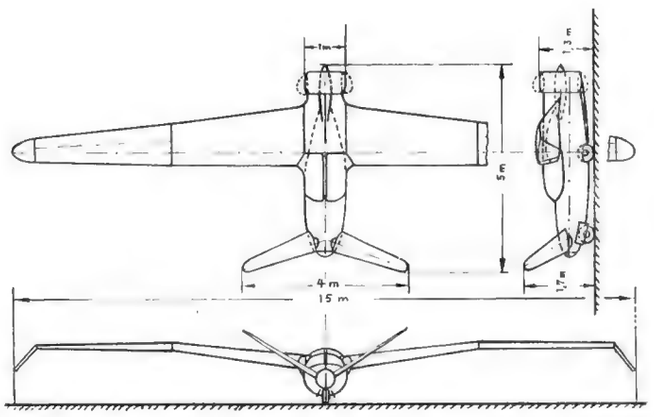
Das von Reder entworfene „Ducky-Duck", der Prototyp für 2—3-Sitzer, hat keinerlei „toten" Raum. Das leichte „RE-JET"-Triebwerk (10—15 kg) am Heck und der in den Flächennasen in Nähe Schwerpunktlinie um die Querachse, untergebrachte Brennstoff (ca. 50—60 Liter) erlauben geringsten Gewichtsaufwand für die Tragwerkkonstruktion.

Der Pilot sitzt vor und über der Flügelnase und hat vollkommen freie Sicht nach allen Seiten. Gepäck, Radio-Gerät etc. sind in Schwerpunktnähe hinter dem Pilotensitz untergebracht.

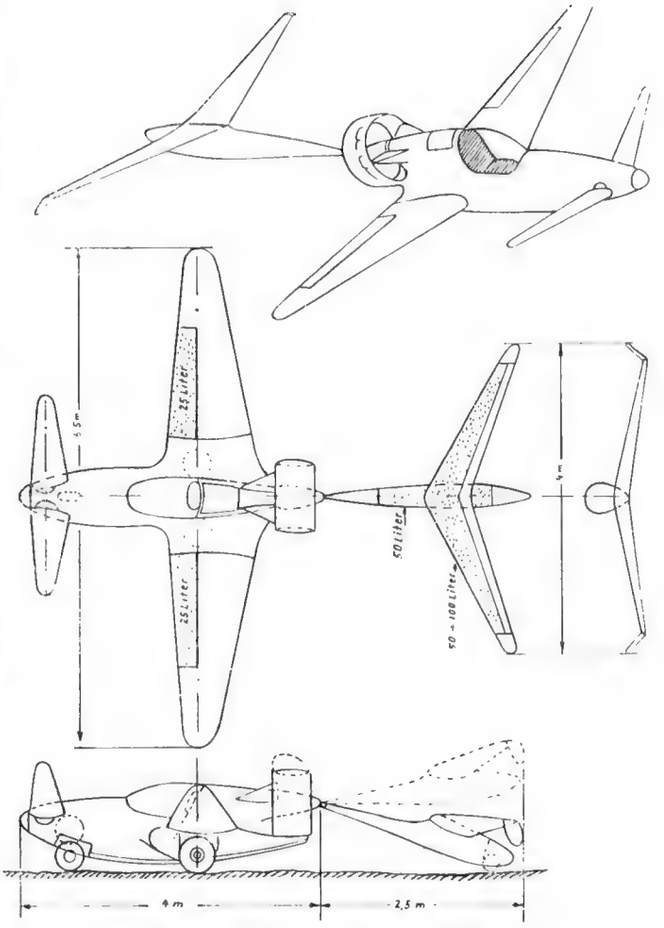
Das Dreiradfahrwerk kann ohne lange Strebenkonstruktion leicht in den Rumpfbug, bezw. in die tiefen Flächenstummel eingezogen werden. Zur Landung auf „rauhen" Plätzen, wie Acker, Schnee, Wasser und schlechten Straßen wird eine zentrale Kufe etwas ausgefahren und die, durch die tiefen Flächen erzielte „Luftpolsterlandung" auf kürzeste Distanz abgebremst.

Auf der Straße klappt man die Tragflächen und Steuerflächen einfach hoch und fährt als „Dreiradauto mit Strahlantrieb" in die nächste Garage. Das Flugzeug braucht dann nicht mehr Platz als ein mittleres Auto.

„Ducky-Duck" trägt allein das 1,4fache ihres Eigengewichtes über Strecken bis etwa 400 km. Mit dem „Starrachsschleppanhänger" kann man aber bis etwa 1500—2000 km ohne Zwischenlandung fliegen und dabei das etwa 1,8- bis 2-fache des Leergewichts transportieren. Der Anhänger kann erheblich leichter gebaut werden als „Ducky-Duck", da er keine Steuereinrichtungen, Sitze etc. braucht und nur ein kleines Spornrad am Heck und Flächenstützen zur Balance am Boden braucht. Die Flächen und der Rumpf sind selbsttragende Schalenkonstruktionen und als Brennstoff- oder Kofferbehälter ausgebildet. Es können so etwa 100—150 Liter Brennstoff oder andere Lasten mitgenommen werden, ohne daß der schädliche Luftwiderstand der „Komposition" im selben Maße wächst als das Gesamtfluggewicht. Der Anhänger trägt das 2,5- bis 3-fache seines Leergewichtes, im Notfall wird er mit Fallschirm am Heck abgeworfen; dabei entleert sich der Brennstoffbehälter und kommt erheblich leichter, mit Rumpfspitze vorne als „Soll-Bruchstelle" am Boden an. Solche Behälter sind leicht zu bauen und billig zu reparieren, und beeinträchtigen in keiner Weise die Flugfähigkeit des



Entwurf des Doppelsitzer-Segelflugzeuges „Flitter-Duck".



„Ducky-Duck" mit dem Starrachs-Schleppanhänger.

„Schleppers". Der Brennstoff rinnt durch die Schwerkraft oder durch Staudruck in die hohle Propellerwelle der „Ducky-Duck" und gleich in die Brennkammern des „Re-Jet"-Triebwerkes. Rückstauventile sperren die Leitung, wenn abgekoppelt oder sonstwie die Brennstoffzufuhr aufhören soll. Der Anhänger wird durch den Propellerwind und die V-Stellung der Flächen schnell vom Boden abgehoben und ist im Fluge mit den Flächen über dem Propellerwind, so daß nur geringstmöglicher Stirnwiderstand verursacht wird.

Für dieses Flugzeug schlägt Reder folgende Daten vor:

1- bis 3-sitzig, Höchstgeschwindigkeit 200 km/st, Reisegeschwindigkeit 120—150 km/st, Landegeschwindigkeit 55 bis 65 km/st, Abheben beim Start nach 50 m, Steigwinkel ohne Anhänger etwa 30°, Steiggeschwindigkeit 10 m/sec. Reichweite ohne Anhänger 400 km, mit Anhänger etwa 1500 bis 2000 km.

Als Treibstoff kann Heizöl verwendet werden, also ein keineswegs klopffester Kraftstoff. Für Start und Steigflug wird Wasser eingespritzt.

Dieses Re-Jet-Triebwerk, das man im Serienbau von etwa 10 000 Stück für 300—500 DM herstellen könnte, ließe sich auch als ideales Startgerät für Segelflugzeuge verwenden.

In „FLITTER-DUCK" entwarf Reder ein Doppelsitzer-Flugzeug, bei dem der Einblatt- oder Zweiblatt-Propeller beim Segelflug abgeklappt oder eingezogen wird. Der Tunnel selbst ist aerodynamisch so ausgebildet, daß er die Segeleigenschaften keinesfalls stört. Sitze gestaffelt, Einspur-Fahrwerk, Spannweite 15 m, Länge 5 m, Höhe 1,3 m, Flügelverhältnis 1:15 Fläche 14,8 qm, Fluggewicht 270 kg, Landegeschwindigkeit 50 km/st, Segelgeschwindigkeit 60—100 km/st bei veränderlichem Hauptflügelprofil. Reisegeschwindigkeit mit Motor 125 km/st.

Das Triebwerk hat 180 kg Standschub.

Was bedeutet:

Absolutgeschwindigkeit: Unter Absolutgeschwindigkeit versteht man die Geschwindigkeit eines Flugzeuges über dem Boden, oder, wie der Fachmann sagt, über Grund. Die normalen Fahrtmesser (Staudruckmesser) zeigen die Fluggeschwindigkeit an, d. h. die Geschwindigkeit des Flugzeuges gegenüber der umgebenden Luft. Einwandfrei ist die Geschwindigkeit eines Flugzeuges über Grund bisher nur vom Boden aus zu vermessen, was auch bei Versuchs- und Rekordflügen so geschieht. Es gibt zwar sogenannte Übergrundgeschwindigkeitsmesser, mit denen die Geschwindigkeit bei Bodensicht auch vom Flugzeug aus festgestellt werden kann; bei Bombenzielgeräten werden z. B. solche Messungen vorgenommen. Wenn keine Bodensicht vorhanden ist, dürften Radargeräte Erfolg versprechen.

Autorotation: Unter Autorotation versteht man die Eigendrehung eines Flügels. Wenn man ein Flugzeugmodell so im Luftstrom anbringt, daß es um die Luftstromachse frei rotieren kann, so steht es bei kleinen Anstellwinkeln infolge eines der Drehung entgegenwirkenden Dämpfungsmomentes still. Bei Anstellwinkeln, die größer sind als der zum Auftriebshöchstwert gehörige, entsteht ein anfachendes Moment, das die Autorotation hervorruft. Diese hat eine bestimmte Drehgeschwindigkeit, die von der Luftstromgeschwindigkeit, dem Anstellwinkel und der Spannweite des Flügels abhängt. Die Drehbewegung kann unter Umständen recht stabil sein und bei Flugzeugen auftreten, wenn der Anstellwinkel groß geworden ist. Man bezeichnet diese Bewegung des Flugzeugs als „Trudeln". Zur Untersuchung dieser beim Fliegen oft gefährlich sich auswirkenden Erscheinung hat man sogenannte Trudelwindkanäle in den Forschungsanstalten errichtet, in denen die Verhältnisse im Kleinen am Modell nachgeahmt werden.

Bernoullis Gesetz oder die Bernoullische Gleichung (Druckgleichung) ist für die Hydro- und Aerodynamik von grundlegender Bedeutung. Das Gesetz besagt, daß in einer stationären, wirbelfreien Strömung die Summe aus dem statischen Druck (potentielle Energie) und dem aus der Strömungsgeschwindigkeit herrührenden Staudruck (kinetische Energie) konstant ist. Anders ausgedrückt bedeutet dies, daß immer, wenn Flüssigkeit oder Luft schnell strömt, sich ihr statischer Druck in gleichem Maß verringert, wie die Strömungs-Geschwindigkeit zunimmt, oder noch einfacher: Hohe Strömungsgeschwindigkeit heißt verminderter Druck. Auf die Tragflächentheorie angewandt: Unter der Tragfläche langsame Strömung, also hoher Druck; über der Tragfläche schnelle Strömung, also geringer Druck. Man könnte auch sagen: An den Stellen, wo die Stromlinien enger verlaufen, also an der Flügeloberseite infolge der Profilkrümmung, herrscht Unterdruck (Sog) und dort, wo die Stromlinien sich weiter voneinander entfernen, herrscht Überdruck (an der Flügelunterseite). Der Flugzeugtragflügel ist also gewissermaßen eine technische Anwendung des Bernoullischen Gesetzes, ebenso wie das Pitotrohr und das Staudruckgerät von Prandtl und viele andre technische Schöpfungen. Das Gesetz strahlt in seinen Auswirkungen bis in die modernsten Erkenntnisse der Physik und Technik, z. B. bildet es in Verbindung mit der Zustandsgleichung und der Kontinuitätsgleichung die Grundlage der sogenannten Gasdynamik, worunter man die Strömungslehre der hohen Geschwindigkeiten versteht.
Es sind jetzt gerade 250 Jahre her, seit Daniel Bernoulli am 29. 1. 1700 in Groningen (Niederlande) geboren wurde. Er war Mathematiker, Physiker und Mediziner und wirkte von 1733 ab an der Universität Basel. Seine Erkenntnisse legte er 1738 in einem Buch „Hydrodynamik" nieder. Er starb im Jahre 1782.

Geschäftskorrespondenz mit Übersee nur per Luftpost nach USA

Wie das Post Affairs Office, New York, mitteilt, versenden viele deutsche Firmen und Verbände ihre Briefe als einfache Schiffspost. Dies geschieht vermutlich in dem Glauben, daß die Schiffspost nach New York nicht länger als 8 Tage unterwegs ist, was aber auf einem Irrtum beruht. Im Durchschnitt sind Luftpostsendungen 2—3, höchstens 4 Tage, gewöhnliche Schiffspostsendungen 22—27 Tage, Drucksachen 25 bis 30 Tage, unter Umständen noch länger unterwegs. Eine sehr angesehene amerikanische Firma führt drei krasse Beispiele ihrer Korrespondenz an und schreibt über das „not businesslike handling of the mail by German firms":
„Ich schreibe dies nicht, um mich zu beschweren, sondern ich denke, daß es im Interesse aller Teile ist, denen an einer glatten Abwicklung der amerikanisch-deutschen In- und Exportbeziehungen liegt, diese Tatsachen zu Ihrer Kenntnis zu bringen, denn ich höre dieselben Klagen auch von anderen Firmen, die mit Deutschland arbeiten. Deshalb bitte ich Sie, den deutschen Firmen anzuraten, die Korrespondenz mit dem Ausland nur durch Luftpost zu expedieren. Auf der anderen Seite möchte ich betonen, daß es auch deutsche Firmen gibt, die ihre Korrespondenz sehr prompt und gründlich erledigen."

Luftpostdienst ab Berlin

Vom Berliner Amt der HICOG wurde bekannt, daß in Kürze auch der Luftpostdienst von Westberlin nach dem Ausland keinen Einschränkungen mehr unterliegen wird. Bisher konnten nur von der JEIA lizenzierte Firmen den Luftpostdienst in Anspruch nehmen. Es werde möglich sein, Luftpostbriefe von New York nach Berlin innerhalb 48 Stunden, im günstigsten Falle innerhalb 24 Stunden nach Aufgabe zuzustellen.

„BAWEG" G m.b.H.
QUARZSANDWERK
Massenhausen
bei Freising

lieferte seinen anerkannten
Quarzsand für das Roll-
feld des Flugplatzes Riem.

THEODOR KLATTE
BREMEN-HUCHTING

FABRIKATION von
Omnibussen
Spezialfahrzeugen
Karosserien
Metallwaren
Fahrzeugzubehör

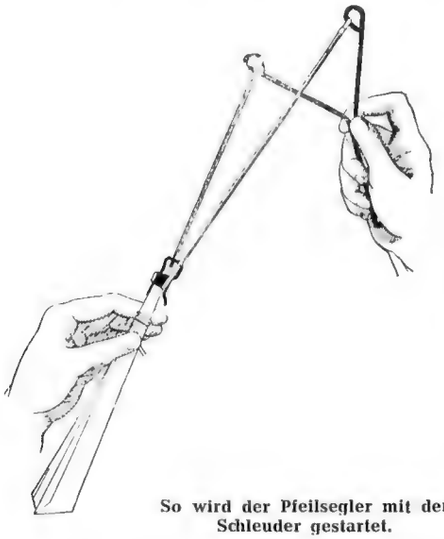
Kratzsch Benzin- und Dieselmotore
Ersatz- und Einzelteile, Werkzeuge
Werkstoffe, Fachschriften, Baupläne
für Flug- und Schiffs-Modellbau.
Hans Lohmeyer
GÜTERSLOH, Herzebrocker Str. 187

„FJELL-LINE"
GREAT LAKES - EUROPE DIRECT SERVICE
Agent: Otto Lauble, Bingen a. Rhein

Der Pfeil-Segler

Wer im vergangenen Jahr durch Überlingen, der schönen Stadt am Bodensee kam, der war überrascht, daß die Jugend hier mit Schleudern durch die Gegend zog und in der anderen Hand nicht etwa die sonst dazugehörenden Kieselsteine, sondern zusammengefaltete Papierstreifen hatte.

Diese gefalteten Papierstreifen waren die neuen Pfeilsegler, die eine Überlinger Firma herstellt. Es sind schwanzlose Papiermodelle mit halbkreisförmigem Flügel, vorne mit leicht negativer Pfeilform, die geschickt gefaltet durch ein Gummiband zusammengehalten werden. Über einen Drahtbügel am Bug wird der Pfeilsegler gefaltet in die Luft geschleudert. Während des Schleuderfluges löst sich die Gummiwickelung, eine Gummifeder entfaltet die Flächen und nun gleitet oder segelt das Modell, wobei je nach Höhe und Wetterlage oft Flüge von einigen Minuten Dauer möglich sind. Der Pfeilsegler gleitet im Looping, Turn, geradeaus oder in Kurven fliegend zu Boden. Dort kann er, neu gefaltet, wieder abgeschossen werden.



So wird der Pfeilsegler mit der Schleuder gestartet.

Es ist das Bestreben, den Pfeilsegler möglichst hoch zu schleudern, hierzu dient entweder ein einfaches Gummiband, eine Schleuder, oder der Katapult, der den Pfeilsegler bis auf 50 m und höher bringt.

Es ist darauf zu achten, daß der Pfeilsegler nie offen abgeschossen wird, daß die Flächen nicht naß werden und daß nach längerem geschlossenen Lagern der Segler vor dem Start geöffnet und die Falten leicht glatt gestrichen werden sollen.

Der Pfeilsegler, der als Typ „Falter" und „Milan" jetzt auch farbig geliefert wird, ist ein sehr gutes Lehrmittel zum Studium der Luftströmungen, aber auch ein praktisches Gerät, das z. B. als fliegende Scheibe im Bogensport gute Dienste leisten kann. Sein niedriger Preis erlaubt die Anschaffung für jeden und eröffnet auch den Gruppen neue Möglichkeiten die wertvollen Modellflugzeuge zu schonen.

Pfeilsegler, wie kompl. Einrichtungen, sind durch den Verlag des „Flieger" zu beziehen.

Der kleine Axel mit der großen Schleuder, die den Pfeilsegler durch Gummiseil katapultiert. Allerdings darf dieser dabei nicht wie hier zum Fotografieren auseinandergefaltet sein.

Helmut Kaden, Augsburg

AUFRUF ZUR MITARBEIT

Wir, die wir uns so krampfhaft um die Zulassung der Deutschen zur zivilen Luftfahrt, im engeren Sinne um den Segelflug bemühen, sehen mit einem lachenden und mit einem weinenden Auge der Zukunft entgegen.

Das weinende Auge läßt uns erkennen, daß wir nicht wissen werden, wo die einzelnen Gruppen das Geld hernehmen sollen, um sich wieder mit dem nötigen Gerät auszustatten. Hauptschlagwort wird Selbstfinanzierung sein und daraus wird sich ergeben, daß in einer verlassenen Gegend eine Gruppe oder ein Mann sitzt, die oder der arm ist, keine Finanzierungsmöglichkeit kennt, die oder der aber auf Grund erwiesener Leistung förderwürdig sind.

Der Grundwasserspiegel von Staatsquellen ist unwiederbringlich erscheinend gesunken und Zuschüsse dieser Art dürften auch laut des zu erwartenden Zulassungsdekrets verboten sein. Eine evtl. Zentralorganisation wird mit größeren Zuflüssen nicht rechnen können, da naturgemäß nicht verorganisiert werden soll.

Ich sehe aber eine Möglichkeit:

Unser Leben von der Wiege bis zur Bahre, (nicht nur Formulare — Formulare) ist in häufigen Fällen an den Abschluß von Versicherungen jeder Art gebunden. Ausbildungs-, Aussteuer-, Kraftfahrzeug-, Haftpflicht-, Alters-, Unfall-, Lebens-, Feuer-, Einbruch-, Diebstahl-, Wasserschaden- Glas-, Transport-, Reisegepäck-, Valoren-, Kautions-, Flugunfall-, Sitzplatz-, Werkstatt- und Kaskoversicherungen usw. sind Versicherungen, die uns auf Schritt und Tritt begleiten.

Einige davon sind Pflichtversicherungen, ohne die die auslösende Tätigkeit gar nicht ausgeübt werden darf.

Wir alle wissen, daß im Versicherungsfach tausende Menschen tätig sind und ihren Broterwerb finden, wir wissen aber auch, daß Riesenbeträge in die Kassen der Gesellschaften fließen, von denen wir wieder etwas zurückbekommen können.

Vermittlungs- und Abschlußprovisionen, dazu kommen evtl. Inkassoprovisionen, ergeben, aus Teilbeträgen zusammengesetzt, eine Summe, über die, aus einer Zentralkasse heraus, in unserem Sinne verfügt werden kann.

Ich schlage vor: Jeder, der eine abzuschließende Versicherung, gleich welcher Art, kennt, meldet den Versicherungsnehmer schriftlich einer Zentralstelle und diese bringt den Versicherungssuchenden mit einem Vertreter einer Gesellschaft in Verbindung. Alles andere entwickelt sich von selbst.

Die hereinfließenden Provisionen kommen auf ein Konto, bevor sich jemand die Hände darin gewaschen hat.

Wir selbst haben es in der Hand, uns, ohne daß wir Ausgaben haben, die Beträge zu verschaffen, die wir später verbauen und verfliegen wollen. Täuschen wir uns nicht, die rückfließenden Beträge sind hoch.

Dadurch können wir heute schon Vorarbeit leisten und können nach dem „Tag X" mit verbandseigenem Gerät würdige Vertreter zu Wettbewerben schicken, Schulungen durchführen usw.

Die Vorbesprechungen mit Gesellschaften sind soweit gediehen, daß Abschlüsse jeder Art getätigt werden können und ich erkläre mich gerne bereit, die Vermittlung zu übernehmen.

Es ist aber nötig, zu betonen, daß ich kein Versicherungsvertreter bin oder einen Nebenverdienst suche, sondern in ehrlicher Überzeugung bemüht bin, uns wieder in die Luft zu verhelfen.

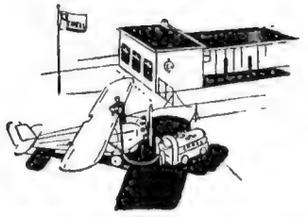
Also jeden Pfennig in die Versicherungskasse und jede Versicherung durch unsere Hände. Stellen wir uns auf die Ebene des gleichen Wollens und unter Beweis, daß wir willens sind.

Die hereinfließenden Beträge können landesgruppenmäßig verbucht werden, wodurch ein Wettbewerbsanreiz entsteht und die Verteilung des verfügbaren Geldes auch dementsprechend durchgeführt werden kann.

Bis jetzt kassiert die Beträge der Versicherungsvertreter, der den Versicherungsnehmer zufällig „entdeckt" und wir werden in Zukunft die Gesamtsumme verfliegen.

Dies ist eine nicht von Gesetzen beschränkte Betätigungsmöglichkeit, die aber einen Teil der späteren Haupttätigkeit vorweg nimmt.

Starten wir also den Versuch und lassen wir uns überraschen.



FLUGHAFEN-RUNDSCHAU

ARGENTINIEN

Buenos Aires. Der neue Großflughafen von Buenos Aires, der den Namen des Ministers für öffentliche Arbeiten, General Pistarini erhielt, ist völlig fertiggestellt worden. Bauzeit etwa 4 Jahre, Kosten ca. 25 Mill. Dollar. Der Platz enthält 3 in Dreiecksform angelegte Startbahnen von 2100 bis 3500 m Länge und 150 m Breite. Das Verwaltungsgebäude ist ganz aus argentinischem Marmor erbaut, hat fünf Stockwerke, die aber etwa die Gesamthöhe eines achtstöckigen Hauses ausmachen. Der Kontrollturm ist noch ein weiteres Stück höher. Für Zuschauer sind Terrassen von 800 m Länge vorhanden.

Das Empfangsgebäude enthält nicht nur die Verwaltungsräume, die Räume der Fluggesellschaften, sondern sogar einen eigenen Nachtklub. Dazu kommt ein Hotel mit 90 Betten, Post, Wechselstube etc. Neben dem Gebäude sind große Schwimmbäder.
Die Gesamtfläche des Platzes beträgt 73 qkm.

Eine breite Autostraße, mit sechs nebeneinanderliegenden Fahrbahnen führt von Buenos Aires nach dem 30 km entfernten neuen Platz. Neben dem Flughafen ist ein riesiger Parkplatz sowie eine eigene Siedlung für die Flugplatzangestellten.

Mendoza. Der neue Flughafen in der Nähe von Mendoza wurde kürzlich dem Verkehr übergeben. Er besitzt eine 2600 m lange und 60 m breite Startbahn.

BELGIEN

Antwerpen. In den ersten 9 Monaten des vergangenen Jahres sind 267 Flugzeuge mit 1789 Passagieren, 25 t Gepäck und 41 t Fracht gestartet und die gleiche Zahl gelandet, wobei sie 2057 Passagiere, 22 t Gepäck und 28 t Fracht brachten.

BELGISCH-KONGO

Flugplätze. Belgisch Kongo verfügt derzeit über 191 Flugplätze; die Hauptstadt Leopoldville ist einer der wichtigsten Schnittpunkte des afrikanischen Luftverkehrs. Gemäß einem Regierungsprogramm wurden im letzten Jahr eine Reihe neuer Flugplätze angelegt. (Matadi, Tschimpi, Gungu Basungu, Lunda, Zazi-Walu, Panzi), andere wurden vergrößert (Coquilhatville, Libange, Stanleyville), Verbesserungen wurden auch in Elisabethville durchgeführt. Besondere Navigationseinrichtungen wurden in Leopoldville, Elisabethville, Stanleyville und Kamembe getroffen. Die Wetterwarndienste wurden im ganzen Kongo entsprechend den internationalen Bestimmungen ausgebaut.

BRASILIEN

In Belo Horizonte, 350 km nordwestlich Rio, soll der größte brasilianische Flughafen errichtet werden. Eine Startbahn von 3000 m Länge und zwei von je 1500 m Länge sind bereits fertig.

DEUTSCHLAND

Auf Verkehrsflughäfen ist es nach uns gegebener Auskunft der amerikanischen Flughafenleitung von München erlaubt, nach Belieben zu fotografieren.

Berlin als Luftverkehrsknotenpunkt. Die großen Berliner Flugplätze haben sich, abgesehen von der Benutzung für unmittelbare Zwecke der Besatzungsmächte, bereits zu einem Luftkreuz entwickelt, von dem aus regelmäßige Verbindungen zwischen Warschau und New York bestehen. Der Flugplatz Berlin-Schönefeld dient sowjetischen Kuriermaschinen und stellt die direkte Verbindung im Passagierverkehr mit Moskau mit Anschlüssen nach Prag her. Außerdem betreibt von hier aus die polnische Luftfahrtgesellschaft LOT die Strecke Berlin—Warschau mit Anschluß nach Moskau. Flugplatz Gatow fliegt die British European Airways (BEA) täglich zwei Maschinen nach London mit Zwischenlandung in Hamburg. Außerdem verkehrt fünfmal wöchentlich ein Passagierflugzeug zwischen Berlin und Hamburg, dienstags und freitags passiert die Fluglinie Norfolk—Warschau Berlin. Außerdem fliegt täglich eine Frachtmaschine von Berlin über Hamburg nach London. Vom Flugplatz Tempelhof aus fliegt die AOA täglich drei Maschinen zwischen Berlin und Frankfurt/Main. Eine davon hat täglich direkten Anschluß nach New York. Dreimal wöchentlich besteht Anschluß nach Amsterdam. Der Flugplatz Tegel wird zur Zeit nur von französischen Militärflugzeugen benutzt.

Tempelhof. Wie der „Hamburger Wirtschaftskorrespondent" meldet, soll der Flughafen Berlin-Tempelhof sehr bald von den privaten amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften übernommen werden. Entsprechende Verhandlungen sind bereits geführt worden, doch handelt es sich bei all diesen Dingen lediglich um Vorverhandlungen und Untersuchungen, die noch keinesfalls abgeschlossen sind.

Bremen. Der seit Juni 1948 von der US-Army geräumte Flugplatz ist wieder dem deutschen Flugverkehr übergeben worden. Der Platz liegt ziemlich nahe der Stadt und wird zwei über einen Kilometer lange und 55 m breite Startbahnen erhalten. Später sollen diese bis auf 2000 m verlängert werden.

Hamburg. Der Flugplatz Hamburg ist nach der Fertigstellung der neuen 1465 m langen Startbahn auch für schwere Maschinen benützbar geworden. Die Handelskammer Hamburg, Abt. Berufsausbildung, hält laufend Besichtigungen des Flugplatzes und Führungen ab, um den jungen Kaufleuten wieder die Verbindung zum Weltluftverkehr zu vermitteln.

München. Über die Eröffnung der neuen Startbahn ist an anderer Stelle dieses Heftes berichtet. Bemerkenswert ist noch, daß ein schönes Flughafenrestaurant für Besucher zur Verfügung steht. — Die Flughafenbetriebs-Gesellschaft München-Riem mbH. hat am 17. 11. 1949 ihre Auflösung beschlossen. Der bisherige Mitgeschäftsführer Graf zu Castell wurde zum Abwickler bestimmt. Gleichzeitig wurde die Flughafen München-Riem GmbH., München-Riem, gegründet. Gegenstand des Unternehmens: Die Fortführung des bisher von der Stadt München und der Flughafenbetriebsgesellschaft München-Riem mbH. betriebenen Unternehmens für Anlegung, Betrieb und Verwaltung des Verkehrsflughafens München-Riem einschließlich aller mit der Nutzung der Anlagen verbundenen Nebenbetriebe, insbesondere nach Maßgabe der Vereinbarungen, die zwischen der Militärregierung für Deutschland (US) einerseits und dem Land Bayern sowie der Stadtgemeinde München andererseits betreffend den Betrieb des Verkehrsflughafens München-Riem in der jeweiligen Fassung bestehen. Stammkapital: 20 000 DM. Geschäftsführer: Wulf Dieter Graf zu Castell in München-Grünwald.

Nürnberg. Am 2. 1. 1950 wurde durch KLM und Sabena der Flughafen Fürth bei Nürnberg dem Luftverkehr angeschlossen. Nach 6 Jahren ist dort wieder eine Maschine gelandet. Eröffnung durch Oberbürgermeister von Fürth, Vertreter des Diplomatischen Korps, der holländischen und belgischen Fluggesellschaften, der bayer. Staatsregierung und des bayer. Verkehrsministeriums (Oberbaurat Kratter)

FINNLAND

Helsinki. Der erste Bauabschnitt des Flughafens Leutula bei Helsinki, der vor allem im Hinblick auf die Olympischen Spiele 1952 errichtet wird, soll 450 Mill. Fmk kosten, darunter 100 Mill. für technische Ausrüstung.

GROSSBRITANNIEN

Luftstraßen-System. Die britischen Zivil- und Militärflugbehörden haben ein „Einbahnstraßen-System" für den Luftverkehr über der britischen Insel entworfen, das Zusammenstöße vermeiden soll. Diese Luftstraßen sollen alle wichtigen Flugplätze miteinander verbinden, werden 16 km breit sein und in etwa 1600 bis 3600 m Höhe liegen.

INDIEN

Neue Flugplätze. Der Flughafen von Madras wird mit einem Aufwand von 180 000 Pfund erweitert. Es werden neue Hangars und Dienstgebäude gebaut. In Mangalore wird ein neuer Platz dringend benötigt. Das Gelände ist bereits ausgesucht. Der Bau des Flughafens Ooty ist aus finanziellen Gründen wieder eingestellt worden.

ISRAEL

Haifa. Der Flugplatz Haifa wurde für den Verkehr von Flugzeugen ausländischer Linien gesperrt. Der gesamte Verkehr soll über Lydda abgewickelt werden.

ITALIEN

Turin. Turin wird bei Cosello einen neuen Flugplatz erhalten. Die Startbahnen sind mit 2000 m angegeben. Errichtung auf Staatskosten. Zwei Startbahnen von 1250 und 1900 m sind vorgesehen.

Bologna. Der Flughafen von Bologna soll zwei Startbahnen von 2000×60 m erhalten, ferner Flugzeughallen und Nachtflugausrüstung. Kosten etwa 1 Mrd. Lire.

Rom. Das italienische Kabinett hat 600 Mill. Lire für den Ausbau des Flugplatzes Ciampino bei Rom genehmigt. Der Platz soll noch bis zum Einsetzen des Besucherverkehrs zum Heiligen Jahr fertiggestellt sein.

Verona. Der Flughafen von Verona ist ausgebaut worden und erhielt eine Startbahn von 2000×60 m.

LIBANON

Beirut. Der Flugplatz Beirut-Khalde soll einer der modernsten des Nahen Ostens werden. Die Erweiterungsarbeiten sollen noch im Frühjahr abgeschlossen werden. Zwei Startbahnen von 1800 m Länge und 60 m Breite, moderne Funkbefeuerung und Hangars sind vorgesehen. Beirut hofft damit einen Teil des bisher nach Lydda gehenden Flugverkehrs anziehen zu können.

NIEDERLANDE

Amsterdam. Über das Anwachsen der Verkehrsleistungen des im Mai 1949 wieder dem Verkehr offiziell übergebenen Flughafens Schiphol werden folgende Zahlen bekannt: 1947: 277 300 Passagiere, 4500 t Güter, 1830 t Post; 1948: 313 180 Pasagiere, 6300 t Güter, 2150 t Post. Gegen 1938 betrug der Passagierverkehr 1947 das 2,7fache, 1948 das 3fache, der Güterverkehr das 1,9 bzw. 2,6fache und der Postverkehr das 2,4 bzw. 2,8fache

Den Haag. Das 20 Stockwerk hohe neue Postgebäude in den Haag erhielt auf dem Dach eine kreisförmige Plattform von 25 m Durchmesser, das die der Landung von Post-Hubschraubern dienen soll.

ÖSTERREICH

Salzburg. Zur Förderung des Fremdenverkehrs soll der Flughafen Salzburg-Maxglan wieder dem zivilen Flugverkehr eröffnet werden.

PAKISTAN

Flugplätze. Pakistan beabsichtigt, neun Flugplätze mit einem Aufwand von 3 Mill. Dollar auszubauen. Die Flugfelder von Jiwani und Dacca sollen international anerkannt werden. Der Flugplatz von Karachi wird besonders ausgebaut. — Die Flugfelder von Nawabshah und Hyderabad sollen als evtl. Ausweich für Karachi dienen können.

Flugschau

FLUGZEUGBAU

BRASILIEN

Flugzeugeinfuhr. Brasilien hat weder 1947 noch 1948 komplette Flugzeuge eingeführt, sondern nur Flugzeugteile und Flugmotoren, vornehmlich aus den USA. 1948 betrug die Einfuhr 586 t.

FINNLAND

Ausfuhr von Segelflugzeugen. Das in der flugtechnischen Abteilung der Techn. Hochschule in Helsinki entwickelte Segelflugzeug PIK soll jetzt für die Ausfuhr serienmäßig hergestellt werden. Angeblich liegen bereits Bestellungen aus dem Ausland vor.

FRANKREICH

Umstellung in der Industrie. Nach Regierungsvorschlägen sollen von den 24 verstaatlichten Unternehmen der Luftfahrtindustrie 6 geschlossen und später verkauft oder verpachtet, eines in Privathand zurückgegeben werden und drei auf Ackerschlepperbau umgestellt werden.
Die Werke haben bisher mit erheblichem Verlust gearbeitet, die Flugmotorenwerke z. B. mit 913 Mrd. ffrs.
Durch die Liquidation der SNCA du Centre wird deren Chefingenieur Pillon zur SNCA du Nord gehen und M. Dorand mit seiner Hubschrauber-Abteilung zur SNCA du Sud-Ouest. Ing. Montlaur wird seine Kleinflugzeuge in Bourges in eigener Regie herstellen. Das Werk in Toussus-le Noble der SNCAC wird wieder an Farman zurückgegeben.

Turbotriebwerke. Die Cie. Elektro-Mécanique in Paris hat den Bau von Flugzeug-Gasturbinen aufgenommen. Dieses Werk war bisher führend in Elektromotoren, Schiffskesseln und Bergbaumaschinen.

Flugzeugproduktion. Während 1938 der Monatsdurchschnitt der hergestellten Flugzeuge 115, der Motoren 250 betrug, im Jahr 1948 die Ziffern 65 und 114 erreichte, sind für die ersten drei Monate des Jahres 1949 21, 26 und 18 Flugzeuge und 43, 43 und 73 Flugmotoren gebaut worden.

GROSSBRITANNIEN

Bristol. Bei der Jahrestagung der BAC wurde bekanntgegeben, daß das Werk laufende Aufträge auf Bristol-Freighter und Brigand hätte, daß die Hubschrauberentwicklung weitergetrieben wird. Auf militärischem Gebiet wurden unbemannte Fernwaffen entwickelt.
Von der BOAC erhielt Bristol einen Auftrag auf 25 viermotorige Bristol-175 Verkehrsflugzeuge. Lieferung bis 1955.
Der auch weiterhin gebaute Bristol-Hercules-Motor hat im Jahr 1948 etwa 80 Mill. km im Passagierverkehr zurückgelegt. Der Centaurus-Kolbenflugmotor wurde weiterhin verbessert. Proteus-Gasturbinen würden für den Brabazon II und Bristol-175 entwickelt Die Handley-Page Hermes-V wurde mit den Bristol-Theseus-Propellerturbinen ausgerüstet.
Weiterhin wurden der Bristol-2-Liter-Wagen (eine Kopie des 2 L BMW) und die angeschlossene Baugesellschaft (für Bau von Aluminium-Häusern) ein finanzieller Erfolg. Weiter ist Bristol zur Hälfte (mit Rolls-Royce zusammen) an der Luftschraubengesellschaft Rotol und an der British Messier Ltd. (Fahrwerke etc.) beteiligt.

De Havilland. Der englische De Havilland Strahljäger DH-100 „Vampire" wird in Australien und Frankreich in Lizenz gebaut, in Australien von der Commonwealth Aircraft Corp. Melbourne, in Frankreich von der SNCASE. Beide Lizenzbauten haben nicht den Goblin, sondern den 2225-kg-Nene von Rolls-Royce, der in diesen Ländern ebenfalls in Lizenz hergestellt wird.

Ausfuhr. England hat 1949 für etwa 35 Mill. Pfund Flugmaterial ausgeführt, gegen 25 Mill. Pfund im Jahre 1948.

NIEDERLANDE

Fokker. Die Fokker-Werke haben kürzlich einen Auftrag für 300 Gloster-Meteor-4-Strahltriebjäger erhalten, die zur Hälfte an Belgien und Holland geliefert werden. Die Rolls-Royce „Nene"-Strahltriebwerke werden von FN in Herstal (Belgien) gebaut.

SCHWEDEN

SAAB. Auf ihrem Weltflug fand die SAAB „Scandia" in den USA das größte Interesse. Die dortigen Flugverkehrsgesellschaften sind gegenwärtig auf der Suche nach einem Ersatz der DC-3, der auch von Douglas mit der SUPER-DC-3 nicht so schnell gestillt werden kann.
Die SAAB haben inzwischen die „Scandia" für größeren Laderaum umkonstruiert. Die neue Type erhielt die Bezeichnung 90 A3 bzw. 90 B3 und soll in USA von der Goodyear-Corp. gebaut werden. Goodyear betrieb während des Krieges den Nachbau des Vought-Corsair und hat später ein eigenes Kleinamphibium entwickelt.

SPANIEN

Flugzeugkauf. Die Luftverkehrsgesellschaft IBERIA hat aus amerikanischen überschüssigen Heeresbeständen eine Anzahl DC-4 erworben. Außerdem sind in Frankreich 86 Jumo-Motoren und 80 dazugehörige Luftschrauben gekauft worden.

USA

Curtiss. Die Curtiss Wright Corp. in Buffalo hat im 1. Hj. 1949 einen Reinverlust von 1,91 Mill. Dollar gegenüber einem Gewinn von 2,68 Mill. Dollar im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Gewinn der Industrie. Der Gewinn je Gesellschaftsanteil bei der amerikanischen Luftfahrtindustrie betrug im 1. Vj. 1948 17 c und stieg für das 1. Vj. 1949 auf 73 c. Boeing hat doppelt soviel Aufträge wie vor einem Jahr. Grumman ist mit Aufträgen für 2 Jahre versorgt.

Lieferung an die UdSSR. Während des Krieges hat USA an Rußland 14 795 Flugzeuge, 8218 Flakgeschütze, 345 735 t Munition, 7056 Tanks und 427 735 Jeeps geliefert.

Stratocruiser. Boeing hat für die Entwicklung des Stratocruiser rd. 20 Millionen Dollar aufgewendet. Durch die Tatsache, daß dieses Flugzeug aus der bereits erprobten B-29 weiterentwickelt werden konnte, konnten rd. 25 Mill. Dollar erspart werden. Ein völlig neuer Typ dieser Klasse würde also auf 40—45 Mill. Dollar zu stehen kommen.
PAA hat ihre 20 bestellten Stratocruiser mit je 1,5 Mill. Dollar angeboten erhalten.

FLUGZEUG-TYPEN

AUSTRALIEN

Commonwealth CA-22. Die Commonwealth Aircraft Corp. hat ein neues Schulflugzeug mit 450 PS P & W Wasp-Jr-Sternmotor entwickelt. Es ist ein Tiefdecker mit Einziehfahrwerk und zwei nebeneinander in Kabine liegenden Sitzen. Ganzmetallkonstruktion, Schalenrumpf. Daten: Spannweite 11,80 m, Länge 8,80 m, Höhe 2,51 m, Fläche 23 qm, Flügelstreckung 5,6, Fluggewicht 1660 kg. Konstruktion: D. G. Humphries.

GROSSBRITANNIEN

AVRO-Tudor. Der neue Avro-Tudor 8 mit Rolls-Royce „Nene"-Gasturbinen hat eine Höhe von 12 000 m erreicht und erzielte eine Reisegeschwindigkeit von 515 km/st in 6100 m. Nach englischen Meldungen soll eine Vorrichtung eingebaut sein, die das Triebwerksgeräusch auf die Hälfte herabsetzt, wenn die Reisegeschwindigkeit erreicht ist. Der neue Tudor-9 erhält den Rumpf des Tudor 2 und 4 RR-Nene. Die Ausführungen Tudor-3 und -4 sind mit Kolbenmotoren ausgestattet.

Chrislea „Super-Ace". Das verbesserte Modell hat einen rückwärtigen Gepäckraum von 1,25 cm, der 320 kg Nutzlast über 800 km aufnehmen kann.

De Havilland „Comet". Für das neue Verkehrsflugzeug DH-106 „Comet" gibt das Werk folgende Leistungen an: Als 36-Sitzer 750 km/st Reisegeschwindigkeit, Reichweite bei Windstille 4250 km, bei 80 km/st Gegenwind 2430 kg. Als 48-Sitzer ist die Reisegeschwindigkeit gleich, der Flugbereich fällt bei 80 km/st Gegenwind aber auf 2800 km.

Fairey-17. Fairey hat für die englische Marine ein Jagdflugzeug gegen U-Boote entwickelt. Es führt den Namen „Stringbag". Durch die Verwendung des Double-Mamba Zwillingstriebwerkes mit zwei gegenläufigen, vierflügeligen Luftschrauben wurde der Rumpf sehr plump.

Blackburn YA-5. Marine-Jagdflugzeug, bei der Erprobung mit RR-„Griffon"-Motor. Später soll eine Propellerturbine eingebaut werden.

Handley-Page HP-52. Unter dieser Typenbezeichnung wird ein neues zweisitziges Schulflugzeug bekannt. Triebwerk Armstrong-Siddeley-Cheetah-17 mit 400 PS. (Die Typennummer dürfte bei diesen Angaben falsch sein!)

Miles Marathon-II. Das Mittelstrecken-Verkehrsflugzeug Miles „Marathon" ist mit Mamba-Gasturbinen ausgerüstet worden, wodurch die Höchstgeschwindigkeit auf 410 km/st in 3000 m Höhe stieg. Die Reichweite beträgt 1400 km. (Die Miles-Flugzeugwerke sind vor einiger Zeit von Handley-Page übernommen worden.)

Saunders-Roe SR-A 1. Eines der drei Jagdeinsitzer-Flugboote wurde bei einem Sturm im Hafen leckgeschlagen und ist gesunken.

Supermarine „Seagull". Aufklärungsflugboot mit RR 2500 PS Motor und (gegen die früheren Ausführungen jetzt mit) Zugschraube. V-Leitwerk. Fluggewicht 6585 kg, Reichweite 1900 km bei einer Fluggeschwindigkeit von 211 km/st.

Vickers-648. Weiterentwicklung der „Valetta" als Übungsflugzeug. Truppenname „Varsity T-1".

KANADA

De Havilland DHC-1 „Chipmunk". Tiefdecker-Schulflugzeug mit zwei hintereinanderliegenden, abgedeckten Sitzen, Ganzmetall, festes Fahrgestell, Ersatz der „Tiger Moth".

Found FBA-1. Viersitziges Reiseflugzeug, Hochdecker mit festem Dreiradfahrwerk, Schwimmer oder Skier, 145-PS-Gipsy-Major-Motor. Spannweite 9,14 m, Länge 7,62 m. Found Bros. Aviation Co., Ltd., Toronto.

USA

Beech-45 „Mentor". Zweisitziges Schulflugzeug mit einziehbarem Dreiradfahrwerk, 185-PS-Continental-6-Zyl.-Boxermotor, Ganzmetall, Rumpf Halbschale, Sitze hintereinander. Spannweite 10 m, Länge 8 m, Höhe 2,92 m, Fläche 16,44 qm, Leergewicht 885 kg, Fluggewicht 1200 kg, Höchstgeschwindigkeit 283 km/st Reisegeschwindigkeit, (60% Motorleistung) 257 km/st, Steigleistung 4,7 m/sek, Gipfelhöhe (prakt.) 5500 m, Reichweite (bei 257 km/st und mit 150 l Treibstoff) 1000 km. Start bis 15 m Hindernis (10° Klappe) 365 m, Landung aus 15 m (ganzer Klappenausschlag) 230 m. Preis ca. 20 000 Dollar.

Beech-50. Zweimotorige Weiterentwicklung der B-35 „Bonanza", 5—6sitzig, Tiefdecker, einziehbares Zweiradfahrwerk. Preis ca. 30 000 Dollar.

Boeing B-50 D „Super-Fortress". Weiterentwicklung der in über 4000 Exemplaren bisher gebauten Muster A, B und C. Reichweite über 9000 km durch Zusatztanks und Nachtankvorrichtung im Flug. Startgewicht 75 000 kg, Höchstgeschwindigkeit ca. 650 km/st. Neuartige Rumpfbugverglasung. P & W-„Wasp-Major"-Triebwerke mit G. E. Turbolader. Einzelleistung 3500 PS. Verschiedene Hauptteile wurden noch mehr an das Transportflugzeug C-97A „Stratofreighter" angenähert.

Colonial „Skimmer". Zweisitziges Amphibium der Colonial Aircraft Corp. Ganzmetall, einziehbares Dreiradfahrwerk, Mitteldecker mit Kreuz-Leitwerk, Landeklappen über 80% der Spannweite. Lycoming-0-235C-Boxermotor von 115 PS, Aeromatic-Druckpropeller. Reisegeschwindigkeit 177 km/st, Steigleistung 3 m/sek, Reichweite 965 km. Preis 9750 Dollar.

Sammeln Sie Typentafeln?

Wir liefern Ihnen die bewährten Typenkarteikarten, in die alle Daten eingetragen werden. Auf die Rückseite können Bilder, Risse etc. geklebt werden. Format Din A 5 quer, tintenfester, steifer Karton.

Nach Umfragen bei Sammlern wird diese Lösung als die beste bezeichnet. Die Karteikarten werden durch die große Auflage sehr billig, die jeweilige Ergänzung macht keine Schwierigkeiten. Selbst wenn Sie den „FLIEGER" zum Ausschneiden der Bilder in zwei Exemplaren kaufen, kommt das noch billiger als Karteikarten mit eingedruckten Daten und Bildern.

Schreiben Sie uns Ihre Wünsche.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Zunahme des Transatlantikverkehrs. Während der Transatlantikverkehr 1948 um 9% zunahm, nahm der Anteil der amerikanischen Fluglinien am Gesamtumsatz von 73% auf 69% ab.

An erster Stelle unter den acht internationalen Luftlinien (einschließlich nichtamerikanischer Transportflüge) stand PAA mit 52 369 Passagieren gegenüber einer Gesamtzahl von 145 994, die auf den amerikanischen Linien transportiert wurden und einer Zahl von 211 139 auf allen Luftlinien. An zweiter und dritter Stelle standen AOA und TWA, während BOAC und Sabena an letzter Stelle standen. Die durchschnittliche Passagierlast auf amerikanischen Flugplätzen wies eine leichte Abnahme auf, nahm aber mit ungefähr dem gleichen Prozentsatz auf den nichtamerikanischen Linien zu.

Die Zahl von fast 28 000 Flugzeugpassagieren, die im Monat Juli auf dem Überseeflugplatz La Guardia bei New York eintrafen, zeigt deutlich die starke Konkurrenz der Luftlinien gegenüber der Schiffahrt, denn die Zahl der Schiffspassagiere, die in der gleichen Zeit in New York eintrafen, betrug nur etwas über 34 000.

In entgegengesetzter Richtung hielten sich die Passagierlisten der Luft- und Schiffahrtslinien — mit je 34 500 und 38 000 Personen — ebenfalls beinahe die Waage.

Die Gesamtzahl der 62 000 auf dem Luftwege beförderten Reisenden beanspruchte 3765 Einzelflüge.

Unter den europäischen Transatlantik-Luftfahrtgesellschaften stand 1948 die Air France mit 725 Atlantikflügen (16 663 Passagieren) an erster Stelle. Ihr folgte die SAS mit 623 Flügen (16 654), die KLM mit 678 Flügen (14 650), die BOA mit 487 Flügen (12 762) und die Sabena mit 214 Flügen (4 446 Passagieren).

SEGELFLUG

INTERNATIONAL

Segelflugabzeichen mit Diamant? In der französischen Fachpresse wird die Frage aufgeworfen, ob es nicht notwendig sei, nach dem Segelflugabzeichen in Silber (D-Schein) und Gold (E-Schein) ein solches mit Diamanten zu schaffen. Dabei sollte ein Diamant inmitten der Schwinge des Goldenen Segelfliegerabzeichens kommen für 5000 m Höhengewinn, ein zweiter für einen 300-km-Zielflug und ein dritter für einen 500-km-Streckenflug. Mit Recht weist die Zeitung darauf hin, ob die Piloten auch in der Lage sein werden, sich für das F-Abzeichen die Diamanten zu kaufen und schlägt vor, für den Tagesgebrauch einen „Ersatz-Diamanten" zu verwenden.

FRANKREICH

Nationaler Dauerrekord. Der französische Segelflieger Guy Marchand erhielt seinen Flug vom 16.—18. 3. 1949 auf Nord-2000 in Romanin-les-Alpilles mit 40 Std. 51 Min. als nationalen Dauerrekord anerkannt.

GROSSBRITANNIEN

Segelflugausbildung. 1948 wurden in England 2000 Segelflugabzeichen erworben, 1000 mehr als im Vorjahr. Im Sommer 1949 waren bereits 3000 Abzeichen erflogen.

Entfernungsrekord. Der Flug vom 1. 5. von Philip Wills auf „Weihe" mit 370 km, Dauer 6 Std., Ausklinkhöhe 400—500 m, größte erreichte Höhe 1600 m, wurde als nationaler Entfernungsrekord anerkannt.

PERSONEN

BELGIEN

Cocquit. Chefpilot Prosper Cocquit der SABENA hat nach 25jähriger Dienstzeit am 19. 9. 1949 4 Mill. Flugkilometer zurückgelegt. Er war dabei 16 251 Stunden in der Luft. Cocquit ist 1900 geboren.

Wer kennt ihn nicht? Eugen Bussinger, Rennfahrer und Sportflieger, Klemm-Vertreter, diesmal in bester Unterhaltung mit der Münchner Faschingsprinzessin Irene, der Tochter des Weltrekordfahrers Ernst Henne.

Van Ackere. Der 49jährige Flugzeugführer der SABENA Joseph van Ackere gehört der Gesellschaft ebenfalls 25 Jahre an. Er hat 4,65 Mill. Flugkilometer, 19 014 Flugstunden.

DEUTSCHLAND

Espenlaub. Gottlob Espenlaub, bekannt durch seine Raketenflugversuche im Jahre 1929, will jetzt Kranke gesundbeten. „Gott allein gibt mir die Kraft", erklärte er in einer religiösen Anwandlung, die ein Fotograf des QUICK in Wort und Bild festhielt.

Faudi. Fritz Faudi feiert am 23. Januar seinen 75. Geburtstag. Faudi ist uns aus seinen Kugelgelenken, Kolbenringen u. a. Kfz-Teilen ebenso bekannt wie die Faudi-Federbeine, die auch in England in Lizenz gebaut wurden.

Focke. Prof. Heinrich Focke ist jetzt bei Borgward, wo er an der Entwicklung eines neuen Omnibusses mit selbsttragender Leichtmetallkarosserie arbeitet.

Galland. Galland befindet sich, wie auch Baumbach (den angeblich die Polen hingerichtet haben sollen), Rudel und Thieben in Argentinien. Eine Zeitungsnotiz besagt, daß er dort mit Ju-52 gegen die Heuschrecken loszieht.

Graf. Der bekannte Jagdflieger Hermann Graf ist aus sowjetischer Kriegsgefangenschaft zurückgekehrt.

v. Lössl. Wie erst jetzt bekannt wird, ist Anfang 1949 Prof. Dr.-Ing. Ernst Ritter und Edler v. Lössl in der Nähe von Darmstadt verstorben. v. Lössl wurde am 7. 11. 1892 in München geboren, ging 1921 als Assistent und Honorardozent nach Aachen zu Prof. Karman (Flugzeugbau). In den letzten Jahren arbeitete er an Flüssigkeitsgetrieben.

Osthoff. Leopold Osthoff, Helmut Volke und Fritz Weber, bekannte deutsche Raketenforscher, befinden sich mit hunderten deutscher Kollegen im Redstone-Arsenal in Huntsville, dem neuen Sitz des Raketen-Forschungsinstituts der USA.

Pirath. Prof. Pirath erhielt die Würde eines Dr. rer pol. h. c. von der Universität Mainz verliehen. Pirath wurde am 10. 5. 1884 in Hellenthal, Eifel, geboren. Seit 1929 leitet er das von ihm gegründete Institut für Luftfahrt an der Technischen Hochschule Stuttgart.

Quarg. Direktor Dipl.-Ing. Quarg, seit 1935 Leiter der Niedersächsischen Motorenwerke in Braunschweig-Querum, beging am 12. 12. seinen 60. Geburtstag.

Ryll. Helmut Ryll, bekanntgeworden als Motorradfahrer und Kunstflieger auf Dietrich-Gobiet, wurde am 17. 2. 1949 in Berlin beim Überfahren der Sektorengrenze von einem Beamten der Ostzonenpolizei erschossen.

Schulte. Pater Schulte, der „Fliegende Missionar", ist aus Kanada nach Deutschland zurückgekehrt.

FRANKREICH

Doret. Marcel Doret und Fred Nicole sind nach USA gereist, wo sie u. a. in Miami mit der Fouga „Cyclone" teilnehmen werden.

Potez. Der bekannte französische Industrielle Henry Potez ist aus der SNECMA ausgeschieden. Nachfolger wurde Jean Moreau.

GROSSBRITANNIEN

Dunne. In London verschied der 74jährige Luftfahrtpionier J. W. Dunne. Er hat die ersten britischen Militärflugzeuge gebaut und ist durch seine schwanzlosen Maschinen aus dem Jahre 1904 bekannt.

H. V. Roe. Einer der ältesten englischen Flieger, Humphrey Verdon Roe, ist im Alter von 71 Jahren in einem Londoner Krankenhaus gestorben. Er hatte mit seinem Bruder A. V. Roe die AVRO-Flugzeugwerke gegründet, die 1909 schon Flugzeuge bauten. Später machte er sich selbständig und gründete mit Saunders die Saunders-Roe(Saro)-Werke.

Russell. A. E. Russell, Chefkonstrukteur der Bristol-Flugzeugabteilung hält in USA Vorträge.

Uwins. C. F. Uwins, früher Testpilot von Bristol und als solcher Inhaber des jetzt aufgestellten Höhenrekordes mit einem Dieselflugmotor, ist jetzt Direktor bei Bristol.

NIEDERLANDE

Smirnoff. Ivan Smirnoff, Pilot der KLM, verließ seine Gesellschaft nach 27jähriger Zugehörigkeit. Smirnoff ist 33 Jahre Flieger, hat 6 Mill. Flugkilometer und 28 600 Flugstunden.

Terwindt. Trix Terwindt, die auch in Deutschland bekannte Stewardeß der KLM, konnte ihr 12½jähriges Jubiläum begehen.

USA

Balchem. Bernt Balchem, der mit Byrd als dritter den Nordatlantik überflog, über den Pol flog, später den norwegischen Luftverkehr aufbaute, 1940 nach USA ging und dort den Lufttransport organisierte, ist von Anchorage (Alaska) in 22 Stunden nach Oslo (Norwegen) ohne Zwischenlandung über die Arktis hinweggeflogen. Er benützte eine B-29.

Byrd. Admiral Byrd will eine neue Expedition nach dem Südpol unternehmen.

Martin. Glenn L. Martin, heute Präsident der von ihm vor 40 Jahren gegründeten Flugzeugwerke, flog erstmals am 1. 8. 1909, verlegte 1916 seinen Betrieb von Santa Ana nach Cleveland und 1929 endgültig nach Baltimore. 1930 entstanden erstmals Zivilflugzeuge. Martin hat den amerikanischen Flugschein Nr. 2 und den FAI-Ausweis Nr. 56.

Odom. William P. („Bill") Odom, bekannt geworden durch seinen Weltflug im Jahre 1947 mit dem Füllhalterfabrikanten Reynold auf einer A-26 und den Nonstopflug Hawaii—New York auf einer Beech „Bonanza", ist im September bei den Flugwettbewerben in Cleveland als Teilnehmer des „Thompson Trophy" tödlich abgestürzt. Er flog eine NA „Mustang", mit der er in die Hochspannungsleitung kam. Odom plante einen Weltflug über beide Pole, der in noch kürzerer Zeit erfolgen sollte.

Turner. Roscoe Turner, der „amerikanische Udet" hat eine eigene Luftverkehrsgesellschaft, die Turner Airlines Corp., gegründet.

LUFTFAHRT UND BUCH

Die besprochenen Bücher können zum Normalpreis durch den Verlag des FLIEGER bezogen werden.

Dr. Eckener „Im Zeppelin über Länder und Meere". Chr.-Wolf-Verlag, Flensburg, 568 S., br. DM 9.80, Lw. geb. DM 12.80.

Elisabeth Schucht „Eine Frau fliegt nach Fernost". R. Piper & Co., Verlag, München. Leinen geb. DM 17.50.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7
Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: Land- und Seebote, Josef Jägerhuber, Starnberg

DER Flieger
ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT
VEREINIGT MIT: LUFTPOOL
LUFTFRACHT · DER FLUGHAFEN

HEFT 2 / FEBRUAR 1950
24. JAHRGANG

FLUGKAPITÄN HELMUT KADEN

Geht es weiter?

Es ist mir mehr als eine persönliche Freude, daß der „Flieger" wie ein Phönix aus der Asche, so wie einst, wieder erscheint.

Im alten Kleid mit neuem Inhalt wird er eines der Sprachrohre sein, aus welchem das zu hören ist, was uns die ausländische Forschung und die noch fliegende Welt zu sagen hat, wie sich das Gerät des Gestern über das Heute zum Morgen verändert und wird erkennen helfen, welches Wie in der Zukunft zu erwarten ist.

Der „Flieger" wird uns aber nicht nur zu „hören" geben, sondern wir wollen durch ihn selbst Sprecher sein, als Ausdruck und Kennzeichnung deutscher Sehnsucht, wieder dem zu dienen, was Deutsche maßgeblichst der Welt mit gaben.

Wenn der deutsche flugsportinteressierte Mensch flügellos ist, dann verliert er trotzdem den Glauben nicht, daß ihm die Flügel wieder wachsen werden. Dieser Glaube lebt und wird größer werden und ich empfinde, daß die 2. Hälfte des „fliegenden" 20. Jahrhunderts nicht mehr lange warten läßt, daß sich über deutscher Erde wieder an von Deutschen geflogenen Flügeln Auftrieb und Widerstand bilden wird.

Entsprechend dieser Erkenntnis wollen wir nicht aus patriotischen Gefühlen heraus die Aufhebung des Kontrollratsgesetzes Nr. 23 und des Artikels 2 des Besatzungsstatutes erbeten, sondern wir wollen wie anfangs Lilienthal und seine ideellen Nachfolger Mitschöpfer des guten Fortschritts sein, der uns das Kleben am Boden überwinden hilft.

Es bedarf keiner prophetischen Gaben, um die Entwicklung zu erkennen, aber es bedarf unseres guten Wollens, die Vorarbeiten dazu zu leisten. Wenn die Betätigungserlaubnis am erwarteten „Tag X" auch ein Geschenk aus den Händen der Westalliierten sein wird, dann wollen wir uns davon nicht überraschen lassen, weil wir es nicht gefordert haben, sondern als Geschenk für das Bemühen, Gehör zu finden und insofern als Überraschung, daß der „Tag X" uns sehr spät kommt.

Der flugsportinteressierte deutsche Mensch kann der Gewißheit sein, daß jede sich bietende Gelegenheit genutzt wird, um die Verkürzung der Zeitspanne unserer fliegerischen Lähmung zu erreichen.
Die Flugsportkameradschaft der Welt wird kein wertloses Glied in ihre Ketten einfügen.

Helmut Kaden

„DER FLIEGER" jetzt auch das Organ der „ALTEN ADLER"

Die Vereinigung der „ALTEN ADLER", jener ersten deutschen Flugzeugführer, die schon vor 1914 den Flugschein erworben haben, hat den „Flieger" zum alleinigen Organ für ihre Mitteilungen erklärt. Sie fordert hiemit alle „Alten Adler" auf, ihre Anschrift mitzuteilen an ALFRED FRIEDRICH, Bad Kissingen, Promenadestraße 5d

Um eine friedliche DEUTSCHE LUFTFAHRT

10 000 Seeleute warten in der Britischen Zone auf den Tag, wo sie wieder mit deutschen Schiffen zur See fahren können. Selbst der verbissenste Chauvinist wird ihnen deshalb keine heimlichen kriegerischen Gedanken unterschieben können, denn dafür, daß in den beiden Kriegen Handelsschiffe zu Hilfskreuzern umgebaut wurden, kann man diese Männer wohl nicht verantwortlich machen. Sie wollen wieder friedliche Seefahrt treiben als einem unerläßlichen Anteil am Wiederaufbau ihrer Heimat — sonst nichts! Und den Wiederaufbau wollen bis zur Grenze ihres eigenen Interesses auch die Westmächte.

Genau so sieht es auch bei der Handelsluftfahrt aus. In den drei Westzonen leben zahlreiche Männer, die einst die Deutsche Luftfahrt ohne jeden militärischen Hintergedanken aufgebaut haben. Sie warten auch darauf, daß diese Deutsche Handelsluftfahrt wieder erstehe wie in der Zeit, da die europäischen Länder und ihre Gesellschaften in kameradschaftlichem Wettstreit den Luftverkehr aus seinen ersten Anfängen zu einer Organisation entwickelt haben, die in jeder Hinsicht vorbildlich gewesen ist. Die Luftfahrt war wohl das Einzige, wo sich alle einig waren und es fiel damals auf einer Tagung das Wort: Man müßte die Diplomaten aus den Kreisen der Luftfahrt nehmen, dann gäbe es keinen Krieg mehr!

Frei von jeder unfairen Konkurrenz arbeiteten alle diese Männer zusammen an dem großen Werk einer friedlichen, völkerverbindenden und völkerversöhnenden Luftfahrt. Ohne Neid wurden fruchtbare Fortschritte im Flugzeug- und Motorenbau gegenseitig anerkannt und Erfahrungen ausgetauscht, Rückschläge und Verluste trafen alle gleich schwer und führten ihre Interessen, sie mit allen Mitteln zu überwinden, nur noch enger zusammen.

Erst der furchtbare Krieg hat diesen Aufbau zerschlagen. Deutschland ist völlig aus dem Kreis der Nationen verdrängt, die mit den durch den Krieg gesteigerten erheblichen technischen Fortschritten den Luftverkehr in der ganzen Welt nunmehr neu wieder aufgenommen haben.

Über Westdeutschland führen zahlreiche Flugstrecken und wir geben uns keinen Illusionen über die vielseitigen Schwierigkeiten hin, die einem Wiedererstehen einer Deutschen Zivilluftfahrt gegen diesen Vorsprung der anderen Länder entgegenstehen. Man soll uns aber bloß nicht wieder mit dem Verdacht ausschalten wollen, daß hinter dem selbstverständlichen Streben, auch in der Luftfahrt wieder einmal gleichberechtigt zu werden, militärische Hintergedanken stecken könnten.

Man hat uns Freiheit versprochen und muß dieses Versprechen auch auf die Deutsche Seefahrt und Luftfahrt beziehen. Der führende Anteil Deutschlands an der Entwicklung der zivilen Luftfahrt ist unbestreitbar.

Wir wissen, daß eine neue Deutsche Luftfahrt nicht wie ein strahlender Phönix aus den Flammen des Zusammenbruches wiedererstehen wird. Dazu sind wir zu arm geworden und der äußere Druck wird uns von allen Seiten schwere Gewichte an die Flügel hängen. Aber all dies kann und darf auch den Willen des Besiegten, in jedem friedlichen Wettstreit wieder an die Sonne zu streben, nicht unterdrücken.

Vor unserer Bundesregierung stehen gewaltige Aufgaben. Fast alle sind für den Wiederaufbau wichtiger und schwerwiegender, als die Forderung nach Rückgabe der Lufthoheit über ihrem Gebiet, eine Freiheit, die heute selbst dem kleinsten Staat zusteht. Aber gefordert muß sie werden. Dann müssen die wenigen deutschen Zivilflughäfen, die von den Luftstreitkräften der Besatzungsmächte längst nicht mehr beansprucht werden, der ausschließlichen deutschen Verwaltung zurückgegeben werden. Die Bundesregierung wird die Konzessionen der von den Besatzungsmächten bisher bewilligten Fluglinien ausländischer Gesellschaften übernehmen müssen und die deutschen Flughäfen ihnen zu den international festgesetzten Bedingungen zur Verfügung stellen.

Wann dann wieder eine eigene deutsche Luftfahrt in Wettbewerb mit diesen Gesellschaften treten kann, das wird letzten Endes von der gesamten politischen Entwicklung abhängen. Dabei müssen wir uns vor Augen halten, daß die Anfänge schon aus finanziellen Gründen bescheidenster Art sein werden und daß sie wegen des wohl noch lange bestehenden Verbotes im Bau von Flugzeugen und Motoren mit ausländischem Material gestartet werden müssen. Wir würden den selbstverständlichen Vorwurf späterer Generationen auf uns nehmen müssen, wenn nach dem Wegräumen der materiellen Trümmer und dem angebahnten geistigen Aufbau einer Gleichberechtigung die alten erfahrenen Männer der Deutschen Luftfahrt nicht versuchten, den ersten Stein zu einem Wiederaufbau auf das Fundament der alten Erfahrungen und Leistungen zu legen.

Fliegen billiger als Eisenbahnfahren!

Die „Interstate Commerce Commission" hat den Eisenbahngesellschaften der amerikanischen Oststaaten die Genehmigung erteilt, ihre Personen-Tarife um 12,5% zu erhöhen. Damit liegt das Preisniveau nunmehr um 44% über dem Stand im ersten Nachkriegsjahr, der noch bis Mitte 1946 in Geltung war. Angesichts der Tatsache, daß der Personenverkehr auf den amerikanischen Eisenbahnen stark zurückgegangen ist, herrschte innerhalb der „Interstate Commerce Commission" Uneinigkeit darüber, ob eine Steigerung der Personen-Tarife zeitgemäß und zweckmäßig sei. Von den elf Mitgliedern der Kommission stimmten nur sechs für die Erhöhung, vier dagegen, und ein Mitglied übte Stimmenthaltung. — Die bedeutsamste Folgewirkung der Tarif-Erhöhung ist darin zu erblicken, daß das Fliegen in den USA nunmehr billiger ist als das Eisenbahnfahren! Dies ist eine verkehrswirtschaftlich äußerst wichtige Entwicklung. Es ist freilich noch verfrüht, Berechnungen darüber anzustellen, ein wie großer Teil des Publikums künftig an Stelle der Eisenbahn das Flugzeug benutzen wird. Bei den amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften ist man diesbezüglich jedenfalls sehr optimistisch. Bedeutsam ist auch, daß die Fahrpreise auf den großen Überland-Autobuslinien jetzt nur noch etwa halb so hoch sind wie auf den entsprechenden Eisenbahnstrecken. — Nachstehend einige Vergleichszahlen:

	Eisenbahnen		Fluglinien
	Bisherige Personen-Tarife	Neue Personen-Tarife	Gegenwärtige Personen-Tarife
New York — Chicago			
II. Klasse (Coach	27.30	30.71	29.60
I. Klasse (Pullmann)	44.10	48.64	44.10
New York — Detroit			
II. Klasse (Coach)	20.67	23.25	21.00
I. Klasse (Pullmann)	32.98	36.39	30.10

Sämtliche Preise verstehen sich in Dollar für die Reise in einer Richtung. Zusätzlich wird noch eine Bundesverkehrssteuer von 15% erhoben. Bei den Fluglinien ist die II. Klasse die sog. „Aircoach"-Klasse, während die I. Klasse der „Pullmann"-Klasse der Eisenbahnen entspricht. — Wie sehr der Personenverkehr auf den amerikanischen Eisenbahnen in letzter Zeit zurückgegangen ist, erhellt daraus, daß während der ersten 7 Monate des laufenden Jahres die Zahl der II.-Klasse-Passagiere bei den östlichen Bahngesellschaften nur 97.9 Millionen betrug, gegenüber 129.1 Millionen in der gleichen Vorjahrsperiode. Das bedeutet einen Rückgang um über 24%. In der I. Klasse belief sich die Abnahme auf über 15%.

Autos

fliegen über den Ärmelkanal

Mit einem einzigen Bristol „Freighter" Frachtflugzeug begann die englische Silver-City Airways im Jahre 1948 versuchsweise mit einem Flugzeug-Fährdienst für Automobile zwischen dem englischen Flugplatz Lympne und dem französischen Flugplatz Le Touquet. Der Bristol-170 „Freighter" erschien hiefür als gut geeignetes Flugzeug, weil er durch zwei weitöffnende Bugtore das Ein- und Ausfahren der Autos ohne Schwierigkeiten ermöglichte und außer einer sogar mitführbaren Rampe keinerlei zusätzliches Ladegerät benötigt.

Im ersten Betriebsjahr 1949 fand der Auto-Fährdienst so großen Zuspruch, daß die Zahl der Flugzeuge auf vier erhöht werden konnte. Der anfangs nur dreimal täglich betriebene Flugverkehr mußte alsbald auf 12, später sogar auf 18 Flüge pro Tag verdichtet werden. Das Jahr 1949 schloß mit einem Transportergebnis von insgesamt 2700 Autos.

Auf Grund dieser guten Ergebnisse erhielt die Silver City Airlines die volle Unterstützung des englischen Ministeriums für Zivile Luftfahrt und auch die BEA erklärte sich zu einer engen Zusammenarbeit bereit. Andererseits konnte durch Erwerb weiterer Flugzeuge die Voraussetzung geschaffen werden, im Jahr 1950 bis zu 24 Flüge im Tage anzukündigen. Für 1950 rechnet man mit einem Beförderungsergebnis von mindestens 6000 Autos. Wird es dabei gelingen, die noch hohen Landegebühren herabzusetzen, die die Gesellschaft in England und Frankreich zu bezahlen hat, so könnten die Betriebsergebnisse erheblich verbessert werden.

In diesem Zusammenhang wird interessieren, daß anläßlich der Sternfahrt nach Monte Carlo ein englischer Teilnehmer seinen Rolls-Royce auf dem Luftwege über den Kanal brachte und dadurch gegenüber seinen Konkurrenten erhebliche Zeit gewann. Außerdem werden die Flugzeuge auch für Luftcharterflüge eingesetzt. Kürzlich haben drei „Freighter" zu einer Briefmarkenausstellung in London Leichtmetallrähmchen von Brüssel nach Northolt geflogen. Sie wogen immerhin 16 000 kg. Ein anderes Flugzeug hat eine zerlegte Messerschmitt Me-108 „Taifun" von Lympne nach Le Touquet überführt, von wo sie per Bahn zur Überholung in einem Pariser Flugzeugwerk weiterbefördert wurde.

Ein neuer Bristol 2-Liter-Wagen wird in den weiten Rumpf einer Bristol „Freighter" verladen.

Die Luftfahrtindustrie der Vereinigten Staaten in den Jahren 1949 und 1950

Ein Rückblick auf die Flugzeugindustrie im Jahre 1949 und Versuch einer Vorschau auf das Jahr 1950

von Admiral a. D. DeWitt C. Ramsey, Marinestreitkräfte der USA, Präsident des Verbandes der amerikanischen Flugzeugfabrikanten

(Nachdruck verboten)

I. Rückblick auf das Jahr 1949

Allgemeine Verhältnisse

In den meisten Zweigen der Luftfahrt war im Jahre 1949 eine weitere günstige Entwicklung zu verzeichnen. Die Luftfahrtgesellschaften berichteten, daß sie seit Kriegsende die größten Gewinne und die stärkste Tätigkeit aufzuweisen gehabt hätten; die Flugzeugindustrie verbesserte ihre finanzielle Position weiterhin, und die private Luftfahrt faßte auf den landwirtschaftlichen und industriellen Märkten festen Fuß. Die Debatten über die B-36, die Probleme der Einigungsbestrebungen, sowie die Bekanntgabe einer Atomexplosion in Rußland haben erneut die überragende Bedeutung der Luftstreitkräfte für unsere nationale Sicherheit hervorgehoben.

Mit überwältigender Mehrheit verlieh der Kongreß seinem Vertrauen in ein stabiles, langfristiges Ausbauprogramm der Luftstreitkräfte Ausdruck, das die wichtigste Empfehlung des Finletter-Berichtes und des in dieser Frage tätigen Kongreß-Ausschusses gebildet hatte. Dieses Vertrauen spiegelte sich in den Abstimmungen über die Bereitstellung von Mitteln für die Luftstreitkräfte im Jahre 1950 wider. Das Endergebnis der Abstimmung im Repräsentantenhaus ergab 305 Stimmen für und 1 Stimme gegen die Beibehaltung einer Luftstreitmacht von mindestens 58 Gruppen in einer Stärke von je 36 bis 72 Flugzeugen, während der Finletter-Bericht und die Berichte der Kongreßausschüsse 70 Gruppen empfohlen hatten. Dieses Abstimmungsergebnis bedeutete für die Befürworter einer Luftmacht die ermutigendste Entwicklung des ganzen Jahres.

Das vom Kongreß gebilligte Programm ist jedoch noch nicht voll durchgeführt, da Präsident Truman und der Verteidigungsminister die Entscheidung getroffen haben, einen Teil der Geldmittel „in Reserve" zu halten. Wie bereits in der Presse berichtet, machten die Kürzungen der verfügbaren Mittel, die sich aus dieser Maßnahme ergaben, eine Einschränkung der vorgeschlagenen Ausbaupläne für die Streitkräfte erforderlich; aber wahrscheinlich würde ein Rückgang der Produktion und der Beschäftigtenzahlen nicht vor einem späteren Zeitpunkt des Jahres 1950 eintreten.

Die bisher bekanntgewordenen aus Geldmitteln des Jahres 1950 finanzierten Aufträge der Luftstreitkräfte lauten auf 1050 Flugzeuge. Für das ursprüngliche Programm von 70 Gruppen hätte im Vergleich dazu die Rekordzahl von 5000 Flugzeugen pro Jahr produziert werden müssen.

Die Flugzeugproduktionsrate für militärische Zwecke des Kalenderjahres 1949 wird wahrscheinlich die 2200—2400 Einheiten des Jahres 1948 um 200 bis 300 Flugzeuge übersteigen. Im Jahre 1948 hörten die amerikanischen Streitkräfte auf, die Zahl ihrer Einheiten bekanntzugeben. In den Berichten wird jetzt anstelle von Einheiten als statistischer Maßstab das Gesamtgewicht der hergestellten Flugzeugzahlen angegeben. Nach diesem Maß schätzt man die Produktion für militärische Zwecke für 1949 auf 12 700 t, im Vergleich zu 11 400 t im Jahre 1948. Der proportional größere Anstieg des Gewichts der hergestellten Flugzeughallen im Vergleich zu den Einheiten in diesen beiden Jahren ist darauf zurückzuführen, daß im Jahr 1949 eine größere Zahl schwerer Bombenflugzeuge hergestellt wurde.

Die Produktion von Passagier- und Transportflugzeugen für Fluggesellschaften betrug im Jahre 1949 weniger als 120 Einheiten. Weiterhin wurden 45 kleinere, zweimotorige Maschinen für Geschäftsreisen von leitenden Beamten hergestellt. Im Vergleich dazu wurden im Jahre 1948 etwa 260 Flugzeuge und im Jahre 1947 rund 280 Einheiten für Handels- und Geschäftszwecke produziert.

Auf dem Gebiet der privaten Luftfahrt betrug die Produktion im Jahre 1949 etwa 3400 Einheiten, gegenüber 7039 Einheiten im Jahre 1948. Die im Jahre 1948 aufgetretene Neigung, einen größeren Teil der Produktion als Verkehrsflugzeuge für 4 Passagiere zu bauen, hält weiter an, während in früheren Jahren vorwiegend Übungsflugzeuge für 2 Passagiere hergestellt wurden.

Über die Produktion von Hubschraubern gibt es kein offizielles Zahlenmaterial. Man schätzt, daß 1949 insgesamt etwa 200 Einheiten für militärische und geschäftliche Zwecke gebaut wurden. Obwohl in den Jahren 1948 und 1949 etwa die gleiche Zahl von Einheiten zur Auslieferung kam, stieg die Hubschrauber-Produktion, da verschiedene Firmen neue, schwerere Modelle herausbrachten.

Die Umsätze aller Gesellschaften, die Flugzeugzellen, Motoren und Propeller herstellten, werden für das Jahr 1949 auf 1,7 Milliarden Dollar geschätzt.

Die Gewinne der Industrie während des Jahres 1949 können noch nicht genau geschätzt werden, da erneute Verhandlungen im Gange sind und die Auslegung des Vinson-Trammel-Gesetzes noch unklar ist. Da über einen großen Teil der Gewinne der Jahre 1949 und 1950 noch Verhandlungen geführt werden müssen, gibt es noch keine offizielle Auslegung, die über den nach den neuen Verhandlungen genehmigten Stand der Gewinne Aufschluß geben könnte. Man schätzt, daß die Gesamtgewinne der Industrie vor diesen Verhandlungen auf Grund höherer Umsätze etwas höher liegen werden als im Jahre 1948. Trotz dieses Anstiegs werden jedoch einzelne Gesellschaften geringere Einkünfte aufzuweisen haben als im Jahre 1948, und eine oder zwei Gesellschaften haben Verluste gemeldet.

Neue Fortschritte im Flugzeugbau

Der Verbrennungsturbinenantrieb ist weiterhin der bedeutendste Fortschritt bei den modernen Kampfflugzeugen geblieben. Seine Weiterentwicklung und die beträchtliche Erhöhung seiner Leistung, Zuverlässigkeit und Sparsamkeit haben eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit für die Flugzeuge der bewaffneten Streitkräfte mit sich gebracht. Flüge über den Atlantik mit Düsenflugzeugen haben bewiesen, daß sich ihre Einsatzfähigkeit erhöht hat. Einige der Flugzeuge wurden nach England geflogen und dort mit einer Einrichtung zur Treibstoffaufnahme während des Fluges ausgerüstet, um ihren Aktionsradius als Geleitflugzeuge und zur Unterstützung von Bodenoperationen zu erweitern. Die Luftstreitkräfte und die Marine kündigten mehrere neue Jagdflugzeuge und einen Bomber an. Sämtliche Maschinen verwirklichen die fortschrittlichsten Ideen im Flugzeugbau, tragen Verbrennungsturbinen für Düsen oder Luftschraubenantrieb oder Raketenantriebsätze und sind für die Beanspruchung des Fluges mit Überschallgeschwindigkeit in Bau und Ausrüstung besonders widerstandsfähig ausgeführt. Viele der neuen Merkmale dieser Maschinen stellen im Vergleich zu den Flugzeugen des zweiten Weltkrieges eine völlige Umwälzung dar, aber sie sind alle eine wertvolle Hilfe für den Konstrukteur, der vor der Aufgabe steht, hohe Geschwindigkeit, großen Aktionsradius und Höhenflugtauglichkeit in einem Flugzeug zu vereinen.

Zu den bedeutendsten Begebenheiten in der militärischen Luftfahrt des vergangenen Jahres gehören der Non-Stop-Flug einer B-50-Maschine rund um die Welt, die dabei während des Fluges mit Treibstoff versorgt wurde; der Flug einer B-47 von der Atlantik- zur Pazifikküste Amerikas mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von nahezu 1000 Stundenkilometern, sowie der 7700 Kilometer lange Flug einer P2V-Maschine vom Atlantik zum Pazifik, die von einem Flugzeugträger gestartet war und damit die längste Flugstrecke zurücklegte, die bisher von einem Trägerflugzeug erreicht wurde, und der Abwurf einer Bombenlast von 38 t aus einer B-36 auf einem einzigen Flug. Die amerikanischen Verkehrsflugzeuge stellten wiederum in der ganzen Welt neue Schnelligkeitsrekorde für den Verkehr auf regelmäßig beflogenen Handelsluftlinien auf.

Das Produktionsprogramm

Im Jahre 1949 konnten die im Laufe des Vorjahres aufgetretenen Schwierigkeiten im allgemeinen überwunden werden, da sich die neuen Arbeitskräfte eingearbeitet hatten und die neu-entwickelten Produktionsmethoden einwandfrei funktionieren. Die Produktionszahlen stiegen, und der Anstieg der Fertigungskosten konnte trotz der allgemeinen Erhöhung der Unkosten für Arbeitslöhne und Material auf einem Minimum gehalten werden. Bei allen im Vorjahr herausgebrachten Typen wurde besonderer Wert auf die Fertigungsmöglichkeit gelegt, um die normale Zeitspanne zwischen Entwicklung und Produktionsbeginn zu verkürzen.

Die Beschäftigtenzahlen der Industrie

Die Flugzeugindustrie beschäftigte im Jahre 1949 annähernd 218 000 Personen, davon über 168 000 im Zellenbau, über 41 000 im Motorenbau und rund 8500 bei der Propeller-Herstellung.

Statistische Angaben

Es folgen statistische Angaben über Zellengewicht, Beschäftigtenzahlen, Umsätze und Gewinne. In den Angaben über Umsätze und Gewinne sind 15 größere Fabriken für den Flugzeugzellenbau erfaßt. Die Angaben für 1949 beruhen auf Schätzungen.

Zellengewicht (Gesamtindustrie) **in Tonnen (t)**

	Insgesamt	Militärflugzeuge	Zivilflugzeuge
1946	17 431	5 847	11 584
1947	13 282	5 117	8 105
1948	15 995	11 418	4 577
1949	15 525	12 600	2 925

Beschäftigtenzahlen (Gesamtindustrie)

	Insgesamt	Zellenbau	Motorenbau	Propellerbau
1946	196 462	163 259	33 203	keine Angaben
1947	180 262	147 131	33 131	keine Angaben
1948	213 168	166 687	38 427	8 054
1949	218 000	168 000	41 000	9 000

Umsätze (von 15 Gesellschaften) **in Dollar**

	Umsätze	Nettogewinn (nach Abzug der Ausgaben)	
1946	722 896 000	Verlust	3 009 000
1947	848 244 000	Verlust	32 903 000
1948	1 185 893 000	Gewinn	16 814 000
1949	keine Angaben	keine Angaben.	

II. Ausblick auf das Jahr 1950

Obwohl viele Empfehlungen des Kongreßausschusses für Luftfahrtfragen und der Luftfahrtkommission des Präsidenten bereits verwirklicht wurden, harren einige andere noch der Ausführung. Dazu gehören vor allem die Empfehlungen für den Ausbau der Luftstreitkräfte, die Einführung der empfohlenen Mindeststärke der bewaffneten Streitkräfte und die Schaffung einer industriellen Basis, die im Falle eines Notstandes einer bedeutenden Erweiterung fähig ist. Dies ist eine der wichtigsten Fragen, die uns im kommenden Jahr beschäftigen werden.

Es ist wahrscheinlich, daß die Produktion, gemessen am Gewicht der Zellen, in diesem Jahr ansteigen wird. Da noch schwere Flugzeuge für die bewaffneten Streitkräfte die Montagebänder verlassen, ist die Auslieferung der Aufträge aus dem Haushaltsjahr 1949 noch nicht abgeschlossen. Obwohl bezweifelt wird, daß sich die Zahl der ausgelieferten Einheiten erhöhen wird — sie wird sich vielleicht sogar verringern — schätzt man, daß sich das Gewicht der hergestellten Zellen um etwa 1360 t erhöhen wird, während

Boeing 417 Kleinverkehrsflugzeug.

man für die zivile Luftfahrt ein Absinken um rund 450 t erwartet.

In diesen Schätzungen ist die durch den Präsidenten erfolgte Sperrung der vom Kongreß genehmigten 435 Millionen Dollar für den Ausbau der Luftstreitkräfte bereits berücksichtigt; sie berücksichtigen jedoch weitere Kürzungen durch den Verteidigungsminister nicht. Die Schätzungen gehen von der Annahme aus, daß die Kürzungen, die durch die vom Präsidenten und dem Verteidigungsminister eingeführten Sparmaßnahmen angedeutet werden, vor dem Jahr 1951 keine nennenswerten Auswirkungen auf die Entwicklung haben werden. Es ist möglich, daß die Bemühungen, das Programm der Streitkräfte für 1950 in das für 1951 vorgeschlagene übergehen zu lassen, weitere Kürzungen nach sich ziehen, so daß diese Schätzungen wertlos würden.

Obwohl sich die finanzielle Lage der Luftfahrtgesellschaften im Jahr 1949 verbessert hat, ist es wahrscheinlich, daß die Produktion von Verkehrsflugzeugen von 160 auf annähernd 120 Einheiten einschließlich 40 kleiner Passagierflugzeuge für Geschäftsreisende absinken wird.

Die Erhöhung der Unkosten für Arbeitslöhne

Es sind besonders zwei Faktoren, die die normalen, mit der Darlegung der finanziellen Situation der Luftfahrtindustrie im Jahre 1950 verbundenen Schwierigkeiten noch erhöhen. Der erste ist die bereits früher erwähnte Unsicherheit bezüglich des Standes der Umsätze und der Produktion von Militärflugzeugen, die durch den derzeitigen Sparfeldzug der Bundesregierung verursacht wird.
Der andere Faktor ist die andauernde Unsicherheit darüber, wie sich die Unkosten für Arbeitslöhne in der Flugzeugindustrie entwickeln werden.

Die Stundenlöhne sind in der Luftfahrtindustrie genau wie in anderen Industrien weiterhin angestiegen. In den letzten Monaten betrugen die Durchschnittslöhne in den Flugzeugwerken und in den Fabriken für Flugzeugteile etwa 1,55 Dollar pro Stunde, im Vergleich zu 1,45 Dollar im Jahre 1948. Außerdem hat der Arbeitsminister nach dem Walsh-Healey-Gesetz einen allgemein gültigen Mindestlohn neu festzusetzen, der von allen Flugzeugwerken mit Regierungsaufträgen eingehalten werden muß. Wenn die von den Gewerkschaften bei diesem Vorhaben befürworteten Lohnsätze vom Arbeitsminister annähernd oder vollständig genehmigt werden sollten, dann würde sich eine beträchtliche Erhöhung der Unkosten ergeben, die von der Industrie auf die Regierung als Abnehmer abgewälzt werden müßte.

Nebenher werden die Renten- und die anderen Versicherungsprogramme ebenfalls dazu beitragen, die Unkosten für Arbeitslöhne in der Industrie zu erhöhen, je mehr diese Leistungen auf einen immer größer werdenden Kreis von Arbeitskräften der Flugzeugindustrie ausgedehnt werden.

In diesem Jahre wird die Anzahl der Beschäftigten von dem Stand von 218 000 im Jahre 1949 wahrscheinlich leicht absinken, da die Einstellung von Arbeitskräften in der Hauptsache im Jahre 1949 erfolgt ist. Aber auch diese Schätzung könnte zu optimistisch sein, da Kürzungen der Lieferungen für militärische Zwecke gewöhnlich zu einer Reduzierung der Beschäftigtenzahl führen.

Trägerflugzeug Dornier Do 217-K3 mit einem Aufklärer DFS-228.

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

EINE „Flieger"-AUFSATZREIHE

(Nachdruck verboten.)

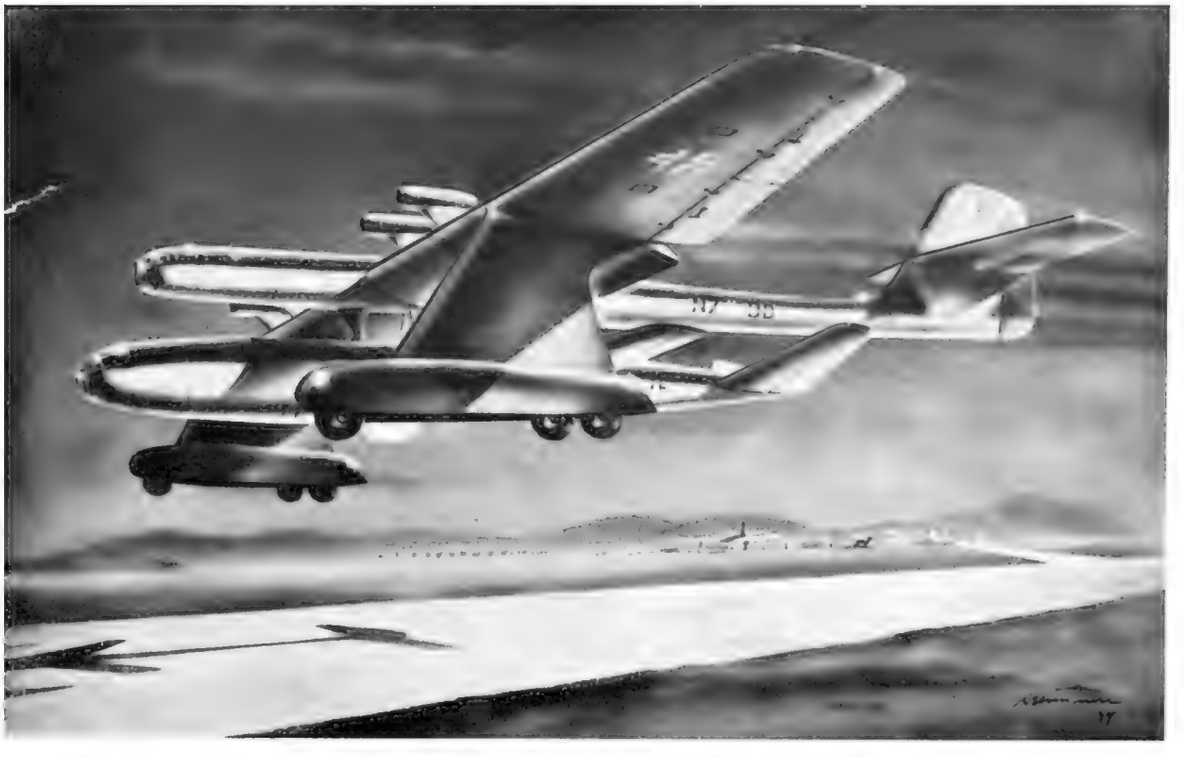
II.

PROJEKTE ZUR REICHWEITEN-VERLÄNGERUNG

Text und Zeichnungen Gert W. Heumann

Die Wirtschaftlichkeit eines Last-tragenden Flugzeuges liegt in einer möglichst hohen Zuladung, verbunden mit einer möglichst großen Reichweite. Diese beiden Faktoren zu vereinen, so, daß maximale Werte erreicht werden, ist unmöglich, denn der ausgenutzte Frachtraum beschränkt die Kraftstoffmenge, wie umgekehrt der Kraftstoff, den eine große Reichweite erfordert, den Frachtraum auf ein unwirtschaftliches Mindestmaß reduziert.

Die Lösung dieses Problems beschäftigt die Flugzeugkonstrukteure der Länder, die durch ihre geographische Lage mit langen Flugstrecken rechnen und fertigwerden müssen, seit Jahrzehnten. Die gebräuchlichste Lösung zeigte immer eine Kombination von Träger- und getragenen Flugzeugen. Die bekannteste Kombination war eine englische Konstruktion, Short-Mayo „Mercury-Maia" 1936/37. Die „Mercury" war ein kleineres, viermotoriges Zweischwimmer-Postflugzeug, das, überbelastet, von einem ebenfalls viermotorigen Flugboot, der „Maia", im Huckepack verbunden gestartet wurde. Nach erreichen einer gewissen Höhe wurde die „Mercury"



Daimler-Benz-Projekt „A".

Daimler-Benz-Projekt „E".

gelöst und das Trägerflugzeug kehrte zurück. Ohne diesen Schleppstart wäre die „Mercury" nie in die Luft gelangt, vermutlich sogar infolge der Überlast untergetaucht. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist ein derartiges Verfahren untragbar, da es die Frachtkosten zu sehr erhöht. Aus diesem Grunde sind in der zivilen Luftfahrt derartige Lösungen nie von langer Lebensdauer.

Im Kriege, wo die Finanzierung von kriegswichtigen Projekten angeblich keine Rolle spielen (leider, denn sonst gäbe es vermutlich keine Kriege mehr!), hat man sich bedenkenlos mit diesen Problemen befaßt und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die anschließend folgenden Projekte in irgendeiner Form Gestalt gewonnen hätte, wenn nicht durch gegnerische Einwirkung die Produktionsmöglichkeit dazu genommen worden wäre.

Erstaunlich ist aber, daß eine Firma, die sich nie mit der Entwicklung von Flugzeugen ernsthaft befaßte, 1944 dem O.K.L. Projektzeichnungen vorlegte — die bekannten Motoren-Werke Daimler-Benz.

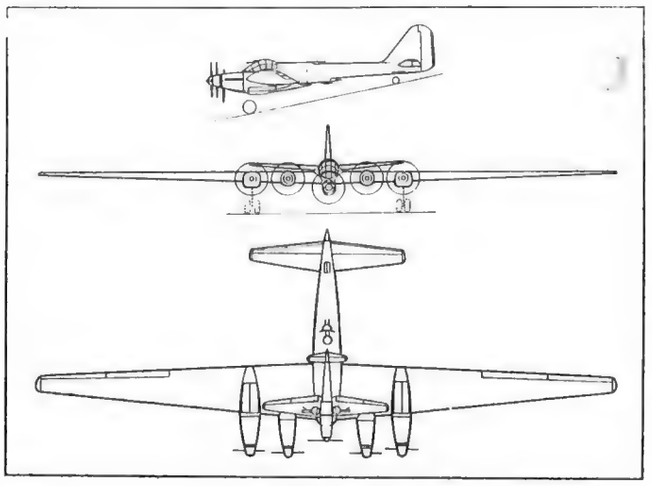
Die interessantesten dieser Projekte waren „A" und „E". Das Projekt „A" stellte ein Trägerflugzeug mit vier bis sechs Heinkel-Turbinen 109—021 (Verbesserung der HeS 109—011) dar, das zwischen seinen Fahrwerksbeinen ein Turbinenkampfflugzeug mit 2 BMW 109—018 trägt.

Der Einsatz dieser Kombination sollte derart erfolgen, daß die beiden Maschinen lösbar verbunden starten. Das Trägerflugzeug flog bis zu seiner äußersten Reichweite und erreichte dabei seine Gipfelhöhe. Kurz vor der Auslösung schaltete das Kampfflugzeug seine Triebwerke ein und wurde abgesprengt. Der Träger kehrte dann zum E.-Hafen zurück, während der Bomber sein Ziel anflog. Dort wurde der Auftrag ausgeführt, die Maschine (bei Langstreckeneinsatz!) an einen vorbestimmten Punkt geflogen und gelandet. Die Besatzung zerstörte dann das Flugzeug und wurde zu einem ebenfalls vorbestimmten Termin von einem U-Boot aufgenommen und zurücktransportiert. Die „Wirtschaftlichkeit" dieses irrsinnig anmutenden Verfahrens wird klar, wenn man die Daten des Projektes betrachtet:

Für den Träger: Spannweite 94 m, Spurweite 25 m, Fluggewicht rd. 50 t, Flügelfläche 480 m².

Für das geschleppte Kampfflugzeug: Spannweite 23,16 m, Flügelfläche 145 m², Fluggewicht 71,8 t, davon 30 t Bombenlast und 17,8 t Kraftstoff.

Demnach ergibt sich ein Leergewicht von 24 t! Nach Abwurf dieser Bombenlast hatte sich das Flugzeug bezahlt gemacht, da außer den beiden Triebwerken keine besonders wertvollen Geräte an Bord waren. Da die Maschine als Verlustgerät konstruiert war, besaß sie nicht einmal



Entwurf „EF-101".

Fahrwerke. Die Besatzung bestand aus 3—4 Mann, die in einer druckdichten Kanzel untergebracht waren. Eine Abwehrbewaffnung trug das Flugzeug nicht, da mit Höchstgeschwindigkeiten nahe der Schallgrenze gerechnet wurde. Die Anordnung von pfeilförmigen Trag- und Leitwerken, letzteres in V-Anordnung ohne eigentliches Seitenleitwerk, sprechen für diese Annahme.

Das Projekt „E" zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Projekt „A", diente aber einem anderen Zweck. Der Träger, ein Flugzeug mit doppelten Leitwerksträgern und sechs Kolbenmotoren DB 603 (4 Zug-, 2 Druckpropeller) hatte einen stark W-förmigen Flügel, unter dessen Mittelstück wahlweise fünf fliegende Bomben (ähnlich der Fi 103), fünf Kurzstrecken-Jäger oder ein Turbinenkampfflugzeug mit 1 x BMW 109—018 und ähnlichen Abmessungen wie bei dem Projekt „A" befestigt werden konnten. Die Kurzstreckenjäger hatten eine Spannweite von 9 m und ein Fluggewicht von ca. 10 t. Ihre Höchstgeschwindigkeit wurde mit 1000 km/h angegeben. Als Triebwerke sollten Staustrahlrohre verwendet werden.

So utopisch die beiden Projekte anmuten, vom technischen Standpunkt aus sind sie durchaus realisierbar.

Ein Junkers-Projekt aus dem Jahre 1942 zeigt ähnliche Tendenzen wie die Entwürfe der Daimler-Benz-Werke. Diese Kombination, mit E F 1 0 1 (die Bezeichnung „EF" wurde nur bei Junkers verwendet und bedeutet „Erprobungs-Flugzeug") bezeichnet, besteht aus einem Trägerflugzeug mit vier Doppeltriebwerken DB 613 und einem einmotorigen Höhen-Fernaufklärer, der im Rumpfvorderteil halb versenkt befestigt ist, so, daß das Seitenleitwerk vollkommen im Rumpf des Trägers verschwindet. Das Tragwerk des Aufklärers wird vollständig in die Flügelunterseite des Trägers aufgenommen.

Die Daten des Trägers: Spannweite 70,00 m, Länge 26,00 m, Spurweite 18,00 m, Besatzung 3—4 Mann, Druckkammer, 4 ferngesteuerte Waffenstände.

Die Daten des Fernaufklärers: Spannweite 15,00 m, Besatzung 2 Mann, Druckkammer.

Die einzige Kombination, die tatsächlich zur Einsatzreife gelangte, war die der Do 217 K-3 und DFS 228.

Die DFS war 1939 als Gleiter für meteorologische Versuchszwecke entworfen worden. 1941 wurde eine neue Konstruktion des Musters für den Zweck eines Fernaufklärers vorgenommen. Neu war vor allem die Druckkabine und die Verwendung eines Walter-Raketenmotors vom Typ 109—509 S mit einer Schubleistung von 1680 kg.

Der Pilot steuerte das Flugzeug liegend, da mit Rücksicht auf eine möglichst hohe Geschwindigkeit der Rumpfdurchmesser klein gehalten werden mußte. Diese Anordnung bewährte sich außerdem bei engen Kurvenflügen und Abfangradien aus stark gedrückten Gleitflügen. Die DFS 228 wurde auf dem Rumpf einer speziell umgebauten Do 217 K-3 montiert und auf eine Höhe von rd. 10 000 m geschleppt. Dort wurde die Verbindung gesprengt und der Fernaufklärer stieg mit Hilfe des Raketenmotors auf 22 500 m. Diese Gipfelhöhe konnte für die Dauer von 45 Minuten gehalten werden. Über dem Operationsgebiet schaltete der Pilot die beiden eingebauten Zeiß-Infrarot-Reihenbildgeräte ein und führte so den Erkundungsauftrag durch.

Der Rückflug erfolgte im Gleitflug, möglichst mit einer geringen Treibstoffreserve, die dem Pilot ermöglichte, bei etwaigen Jägerangriff sich durch kurzzeitiges Einschalten des Triebwerkes dem Angriff zu entziehen.

Im Falle der Not bediente der Pilot einen Hebel, durch dessen Auslösung 4 Treibladungen die Druckkabine vom Rumpf absprengten, die nach freiem Fall bis auf 4000 m den Piloten auswarf, der dann mittels Fallschirm absprang.

Die Daten der DFS 228: Spannweite 17,28 m, Länge 10,45 m, Flügelfläche 30 m², Fluggewicht 4180 kg, Flächenbelastung 139 kg/m². Höchstgeschwindigkeit über 900 km/h, Reichweite 1000 km.

Die Landung erfolgte auf einer einziehbaren Kufe, kein Fahrwerk. Einige Maschinen dieses Musters wurden von den Alliierten erbeutet und auf einer Ausstellung in Farnborough (England) gezeigt.

BOMBEN GEGEN WALDBRÄNDE

Das amerikanische Forstamt hat gemeinsam mit den amerikanischen Luftstreitkräften und dem Amerikanischen Amt für Technische Normen Versuche zur Bekämpfung kleiner Waldbrände durchgeführt. Dabei wurden die Brandherde durch Abwerfen von mit Wasser oder Chemikalien gefüllten Bomben eingedämmt, ehe sie gefährliche Ausmaße annehmen konnten. Frühere Versuche hatten gezeigt, daß zur erfolgreichen Bekämpfung von Waldbränden vor allem große Bomben mit guten ballistischen Eigenschaften und Flugzeuge mit einer großen Tragfähigkeit besonders geeignet sind.

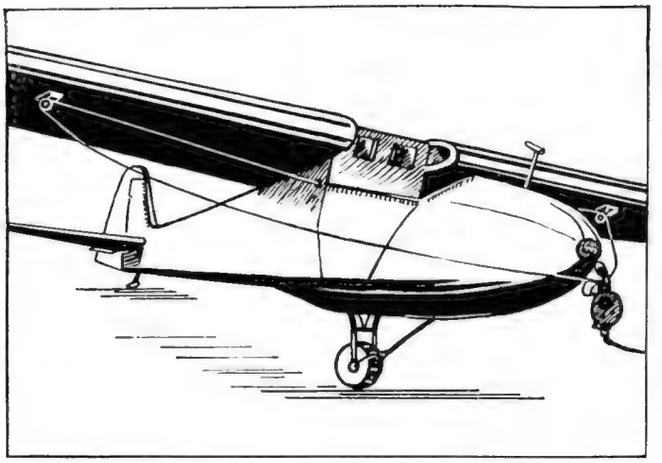
Diese Versuche sollen nun die Grundlage für die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Löschung oder Eindämmung von Waldbränden durch Abwurf großer Mengen von Bomben, die mit Chemikalien oder Wasser gefüllt sind, bilden. Die so eingedämmten Brände können dann nach den bisher üblichen Methoden leicht gelöscht werden. Frühere Experimente hatten ebenfalls gezeigt, daß die besten chemischen Bombenfüllungen zur Brandbekämpfung eine Ammoniumphosphatlösung und ein Spezialschaum sind.

Als geeignetstes Flugzeug wird die B-29 Superfestung angesehen, die bei nur geringfügiger Veränderung an den Bombenschächten acht als Wasserbomben verwendete 625-Liter-Tanks mitführen kann. Gewöhnliche Jagdflugzeuge können im Gleitfluge zwei dieser Tanks abwerfen. Die Tanks wurden während des Krieges von den Jägern dazu benutzt, größere Mengen B e n z i n mitzuführen, und wurden nach Verbrauch des Brennstoffs über Bord geworfen.

Die Versuchsergebnisse zeigen, daß die von der B-29 abgeworfenen Tanks entweder sehr große Behälter mit hervorragenden ballistischen Eigenschaften sein müssen, oder daß zahlreiche kleinerre Behälter direkt im Brandherd oder in seiner unmittelbaren Nähe auftreffen müssen. Das Ziel der Forschungsarbeit ist es nun, diese Behälter bereits in der Luft zum Zerplatzen zu bringen, da dadurch die Löschflüssigkeit auf größere Flächen zerstäubt und das Entstehen von Bombentrichtern vermieden werden kann. Selbstverständlich ist ein 625-Liter-Benzintank keine Präzisionsbombe, und auch die für diesen Zweck geeigneten Tanks müssen noch entwickelt werden.

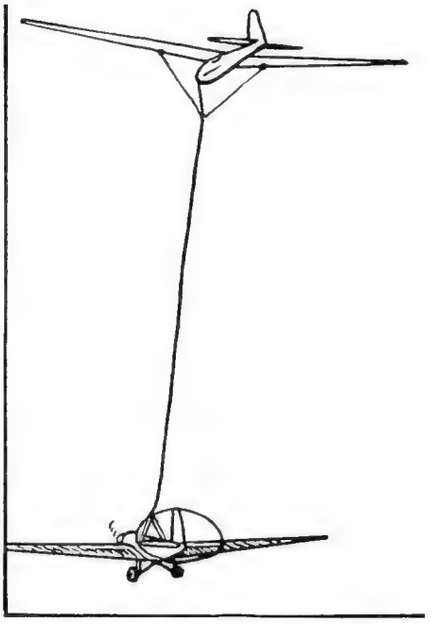
Bei jedem Versuch werden genaueste Messungen und Beobachtungen gemacht, um die Ausdehnung des Feuers vor und nach dem Bombenabwurf, die Witterungsbedingungen, die Höhe, in der die Explosion erfolgte, die Fläche, auf der das Wasser zerstäubt wurde usw., zu ermitteln. Diese Feststellungen sollen dazu dienen, die Wirksamkeit der Bomben an Hand der Ausbreitung des Feuers und anderer Tatsachen zu bestimmen. Um Vergleichsmöglichkeiten zu erhalten, werden bei vielen Versuchen zwei Feuer angezündet, von denen eines bombardiert wird, während das andere sich frei ausdehnen darf.

Die bisherigen Ergebnisse der Versuche sind sehr vielversprechend. Es wurde festgestellt, daß kleinere Brände im Flachlande durch das Abwerfen von Bomben eingedämmt und in den meisten Fällen sogar gelöscht werden konnten.



Links: Mü 17 mit Rollenböcken am Holm, elektr. Kupplung, Umlenkrolle zum Einholen der Kupplung.

Hubschlepp als neue Startmethode?

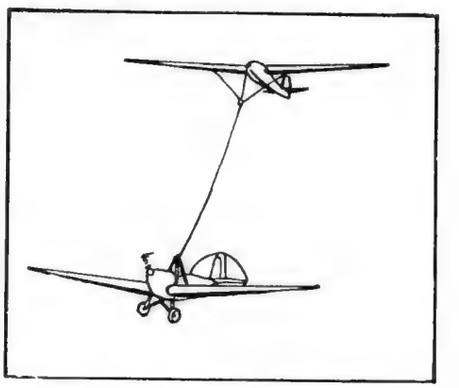


Kurz nach dem Abheben des Motorflugzeuges.

Beim normalen Schleppstart zeigt sich, daß das geschleppte Flugzeug vor dem Schleppflugzeug vom Boden freikommt. Gut aufeinander eingespielte Schleppflieger helfen sich gegenseitig, indem der Pilot des geschleppten Flugzeuges im Moment des Abhebens der Motormaschine mithilft, entweder durch Hochziehen oder durch Drücken. Der Gedanke des Mithebens wurde während des Krieges von der seinerzeitigen Flugtechnischen Fachgruppe der Technischen Hochschule München weiter untersucht.

Dieser Hubschlepp beruht darauf, daß Motor- und Segelflugzeug mit großem Unterschied der Flächenbelastungen schwerpunktgefesselt werden. Beim Start stehen sie hintereinander, die Verbindung erfolgt durch ein Seil. Beim Anrollen hebt sich das Segelflugzeug schnell ab und setzt sich über die Motormaschine. Das Gesamtflugzeug erhält dadurch vollkommen veränderte Flugleistungen.

Die Versuche wurden mit einer Klemm KL 25 und einem Mü 17 Segelflugzeug durchgeführt. An den Flügelanschlußbeschlägen der Motormaschinen war ein Tragbock befestigt, mit einer Ausklinkvorrichtung. Das Leitwerk wurde durch eine Drahteinfassung („Heiligenschein") gegen Beschädigungen geschützt. Der Flügel wurde bei ca. 1/8 der Halbspannweite umfaßt, an dem eine Rolle befestigt war. Ein endloses Seil lief über beide Rollen durch den Rumpf vor der Rumpfspitze, wo eine elektrisch betätigte Ausklinkvorrichtung angebaut war. Der Zusammenbruch brachte auch das Ende der vielversprechenden Erfolge und es ist zu hoffen, daß sie im Interesse der Fliegerei weitergeführt werden.



Hochziehen im Start.

Dreimal wöchentlich zum Nordpol

Wetterdienst und Luftrettungsgeschwader erforschen Polargebiet

Einer der besten Kenner der Nordpolarregion ist der 61jährige katholische Pater Bernard R. Hubbard, S.J., der viele Jahre seines Lebens in der Arktis verbrachte und dabei unter anderm zu der sensationellen Schlußfolgerung kam, daß der Nordpol noch gar nicht entdeckt wurde — zumindest nicht auf dem Landwege. Seinen Beobachtungen zufolge befindet sich nämlich der Nordpol in einer Gegend, in der gewaltige Blöcke von Polareis in ständiger Bewegung sind, so daß man zu Fuß jene Stelle gar nicht erreichen kann. Peary, der „offizielle" Entdecker des Nordpols, dürfte also wahrscheinlich den Pol gar nicht erreicht haben.

Pater Hubbard, in weiten Kreisen als der „Gletscherpriester" bekannt, war lange Zeit als Berater bei dem in Alaska stationierten Zehnten Amerikanischen Luft-Rettungsgeschwader tätig, das unter der Leitung des berühmten Polarforschers Bernt Balchen steht. Im Laufe seines mehrjährigen Aufenthaltes in der Arktis machte Pater Hubbard rund 300 000 Meter Filmaufnahmen von großem künstlerischen und wissenschaftlichen Wert, zum großen Teil Farbaufnahmen, von denen er erst kürzlich wieder bei einem Vortrag im Hunter College, New York, eine Auswahl zeigte.

Wie heute Polarausflüge durchgeführt werden und wie der Nordpol aussieht, darüber berichtet Pater Hubbard unter anderem folgendes:

„Der Nordpol wird jetzt dreimal in der Woche im normalen Wetterdienst der „Operation Ptarmigan (Schneehuhn)" angeflogen, während der Flugplan des 10. Rettungsgeschwaders einen weiteren Flug wöchentlich in derselben Richtung vorsieht. Er dient dem Studium des polaren Packeises und der Planung von Rettungsaktionen, falls solche einmal erforderlich sein sollten. Bis jetzt wurde der Nordpol 250mal umflogen. Ein Soldat prägte sogar das Witzwort: „Man kann jetzt den Weg zum Pol einfach dadurch finden, daß man den leeren Konservendosen nachfliegt, die über Bord geworfen werden!"

Das Packeis des Poles bildet eine der ödesten, lebensleersten und doch faszinierendsten Gegenden, die es auf Erden gibt. Meile für Meile und Stunde um Stunde bewegt man sich, ohne irgendeine landschaftliche Abwechslung zu sehen, von einem Breitengrad zum anderen, bis man die „geheimnisvollen Achtziger" überfliegt und in die eigentliche Polarzone vordringt. Unter sich sieht man die Hunderttausende Quadratkilometer der größten bewegten Eismassen der Welt liegen. Es ist ein gewaltiger Alptraum von einem Mosaik großer und kleiner vielgestaltiger Eisschollen, die wie eine phantastische geometrische Vision anmuten. Sie werden von kilometerlangen Kanälen offenen Wassers durchzogen, und mitten auf den riesigen Eisflößen blinken saphirblaue Wassertümpel auf, die in einem geradezu unglaublichen Gegensatz zu dem überall vorherrschenden Weiß und Schwarzgrün des arktischen Ozeanwassers stehen.

Hochgepreßte Eisfalten durchkreuzen gleich niedrigen Gebirgszügen die riesigen Schollen. Große, hochkantgestellte Eisplatten ragen wie dicke Mauern 30 und mehr Meter in die Luft, Eisblöcke werden von anderen hochgedrückt und gekippt, frieren in dieser neuen Lage fest und erhöhen dadurch noch den bizarren Anblick dieser leblosen Eishölle.

Die ganze Zeit hindurch braut sich über diesem nördlichsten Punkt der Welt das Wetter zusammen. Nebel entstehen über dem offenen Wasser und decken sich wie rollende Wolken über das Eis. Nur manchmal reißt die dichte Wolkendecke auf und gewährt einen kurzen Blick auf das treibende Packeis. Aber gleich wieder schließt sich der Vorhang und versperrt die Aussicht auf diese schreckliche, unerträgliche Eislandschaft.

Statt Auto + Flugzeug DAS Autoflugzeug

1. FORTSETZUNG

In den Vereinigten Staaten hat Watermann schon 1933 das Problem von der Seite des Starrflügelflugzeuges her angegriffen und ein Nurflügelflugzeug geschaffen, dessen Rumpf nach Abnehmen der beiden Flügelhälften auf seinen drei Rädern mit Hilfe der Druckschraube auf der Straße fahren konnte. Die Fluggeschwindigkeit betrug 160 km/std, der Umbau erforderte 3 Minuten. Wie sich der Konstrukteur jedoch den Schutz der übrigen Verkehrsteilnehmer vor der kreisenden, todbringenden Luftschraube im Straßenverkehr vorgestellt hat, ist nicht bekannt geworden!

Von der Seite des Drehflügelflugzeuges her ist die amerikanische Pitcairn-Gesellschaft an das Problem herangegangen. Die Type AC-35 war ein Tragschrauber mit im Rumpf eingebauten 90 PS Pobjoy-Flugmotor 7-Zylinder-Stern. Zwischen den beiden Sitzen lief eine Welle zu den beiden gegenläufigen Zugschrauben, wobei über ein Getriebe auch die Drehflügel angelassen werden konnten. Von der anderen Seite der Kurbelwelle führte eine Welle zu dem lenkbaren Spornrad, das im Falle einer Straßenfahrt die Vorwärtsbewegung übernahm. Das Flugzeug wog 615 kg und hatte in der Luft eine Geschwindigkeit von 185 km/st, am Boden eine solche von 40 km/st.

Die daraus weiterentwickelte PA-36 war ebenfalls eine Kabinenkonstruktion mit im Rumpf eingebauten Sternmotor, der einmal über ein Getriebe die Luftschraube, andererseits das Spornrad antrieb. Neu war die Steuerung der beiden vorderen Laufräder durch Hydraulik (Patent Pitcairn-Larsen und Ray), wobei durch Arbeitskolben eine Schubstange betätigt wurde, die über Kniehebel das drehbare, senkrechte Federbein betätigte. Das Spornrad war starr eingebaut. (Heute ist der PA-36 im Smithsonian Institut.)

Der bekannte Auto- und Flugzeugkonstrukteur William E. Stout, Chef der Consolidated-Entwicklungsabteilung, hatte schon 1929 sein erstes „Auto-Flugzeug" gebaut (85 PS Warner), das als besonderes Merkmal 4 Laufräder aufwies. Der Motor trieb eine zwischen den beiden Leitwerksträgern angeordnete Druckschraube. Für die Straße konnten Flügel samt Leitwerk als eine Einheit abgenommen werden. Außerdem wurde für Straßenverkehr die Luftschraube abgenommen.

Der 1930 entstandene zweite „Sky-Car" (Himmelswagen) hatte gleichen Aufbau, war aus nichtrostendem Stahl, besaß einen Franklin-Motor und nach oben hochklappbare Flügel, wog 675 kg und konnte 3 Personen befördern, in der Luft mit 160 km/st, auf der Straße mit 60 km/st. Der Benzinverbrauch betrug 10 l/100 km, der Verkaufspreis wurde mit 7000 $ genannt.

Auf Stouts Vorschlag, ein Flugzeug mit 4 Rädern zu bauen, haben 1945 viele Konstrukteure weitergearbeitet und ihre Konstruktion so aufgefaßt, daß die herkömmliche Form des Autos beibehalten wurde.

Robert Edison Fulton jun., ein Nachkomme des Erfinders des Dampfschiffs, entwickelte ein „Airphibiam", d. h. ein Auto, auf vier Rädern, an das der „Flugzeugteil" (Rumpfheck mit Leitwerk und abgestrebtem Flügel) von rückwärts her angebracht wird. Fulton ist mit 200 km/st über Danbury, Conn. geflogen, sicher gelandet, hat in 7 Minuten das Flugzeug in ein Auto verwandelt und ist damit ins Büro gefahren.

Fulton benützt dabei zur Vorwärtsbewegung auf der Straße den 150 PS Boxer-Flugmotor.

Der erste Flug 7. 11. 1946, seither 200 000 km, Höchstgeschwindigkeit 176 km/st, Landegeschwindigkeit 88 km/st, Steigleistung 183 m/min, Dienstgipfelhöhe 4000 m, Reichweite 560 km, als Auto Höchstgeschwindigkeit 73 km/st. Fulton will sein Gerät für 5—6000 $ anbieten. Er hat es auch schon im Londoner Stadtverkehr vorgeführt.

Noch stärker an die Autoform, dazu besser geeignet für den Straßenverkehr, ist Theodore P. Halls Konstruktion, die von der Southern Aircraft in Garland, Texas, gebaut wurde. Hall, ein Ingenieur der Consolidated-Vultee-Flugzeugwerke, schuf ein normales Dreirad-Auto für 2 Personen mit Bugrad, an das der Flugteil, d. h. Hochdeckerflügel mit zwei Stabrümpfen und Leitwerk aufgesetzt wird. Die Luftschraube am Bug wird von einem 130 PS Franklin-Flugmotor angetrieben und bei Straßenverkehr abgenommen. Für diesen Fall und auch für den Start, werden die Hinterräder vom Flugmotor aus unter Zwischenschaltung eines 4-Gang-Getriebes angetrieben. Die Höchstgeschwindigkeit in der Luft ist 175 km/st, am Boden 100 km/st. Die Spannweite ist 9,14 m, das Gewicht 845 kg, die Reichweite 1000 km. Der Umbau von Flugzeug in Auto erfordert 5 Minuten, der von Auto in Flugzeug bei 4 Mann etwa 10 Minuten. — Die Steuerung erfolgt durch die im Auto übliche. — Der Preis soll bei Serienfertigung 2500 $ betragen.

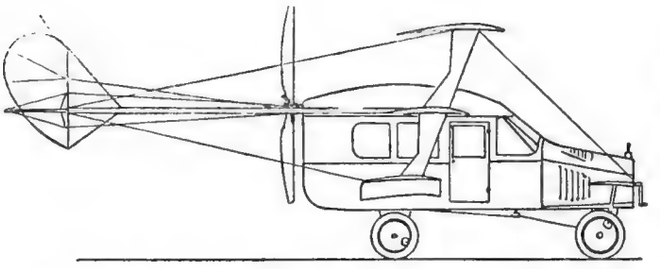
1947 wurde von den Consolidated-Vultee-Flugzeugwerken nach Plänen von Ted Hall ein 5. Versuchsbau eines Autoflugzeuges der „Convair-Car" vorgeführt. Es handelt sich um ein zusammengesetztes Gerät. Der „Flugteil" besteht aus einem Flügel mit aufgesetztem 190 PS Lycoming-Motor, stabförmigem Leitwerksträger mit Kreuz-Leitwerk. Dieser Flugteil wird durch 3 starke Stahlbolzen auf ein normales Auto, Limusine mit 4 Rädern, aufgesetzt. Das Auto hat Kunststoffkarosserie, einen im Heck eingebauten 26,5 PS Crosley-Motor, Einscheibenkupplung, 3-Gang-Getriebe. Der Steuerknüppel ragt von oben durch das Dach ins Führerabteil hinein. Durch aus den Flügeln und der Seitenflosse herausziehbare Streben kann der Flugteil ohne fremde Haltegerüste abgestellt werden. Spannweite 11 m.

Am 18. November 1947 ging das Flugzeug bei einer durch Benzinmangel veranlaßten Notlandung zu Bruch. Inzwischen sind die Beschädigungen wieder repariert worden. Nach „Newsweek" soll der Serienbau vorbereitet werden.

Der amerikanische Flugzeugkonstrukteur Gwinn, 1938 durch sein „narrensicheres" Flugzeug Aircar bekannt geworden, hat ein Autoflugzeug entworfen, bei dem die beiden Flügelhälften beidseits des Daches eines normalen Autos befestigt werden. Das Heck des Autos läuft oben in eine Spitze aus, wo es das Leitwerk trägt. Hinter dem Leitwerk befindet sich die Druckschraube

Von Moulton Taylor, Longview (Washington), stammt der 1948 erschienene „Aerocar", ein 4-Rad-Fahrzeug mit rückwärts angesetztem Flugteil. Der 115 PS Franklin-Motor treibt eine Luftschraube im Heck. Das Gerät befördert 2 Personen im Flugzeug, 3 am Boden. Fährt es als Auto, so wird der Flugteil zusammengeklappt als Anhänger nachgezogen. Das komplette Fahrzeug ist dann 7,32 m lang und 2,18 m hoch. Der Anhänger wiegt 334 kg. Daten: Spannweite 8,84 m, Länge 6,40 m, Höhe 1,63 m, Höchstgeschwindigkeit 175 km/st, Reisegeschwindigkeit 160 km/st, Dienstgipfelhöhe 3650 m, Reichweite 500 km, Anlauf 91 m, Auslauf 200 m; als Auto Höchstgeschwindigkeit 100 km/st, Wenderadius 4,6 m. Umbau 1 Minute, Frontantrieb, Antriebsaggregate vom Jeep.

Etwas weiter von den bisherigen einfachen Konstruktionen entfernt sich das „Fliegende Auto" von George Spratt. Spratt ist Konstrukteur bei Consolidated Vultee, sein Vater, Dr. George A. Spratt, hat vor 45 Jahren mit den Gebrüdern Wright zusammengearbeitet. Das Flugzeug seines Sohnes ist ein Rumpf auf 4 Rädern, über dem ein im Anstellwinkel veränderlicher Flügel befestigt ist. Dieser Flügel mit 8,08 m Spannweite übernimmt die gesamte Steuerung des Flug-



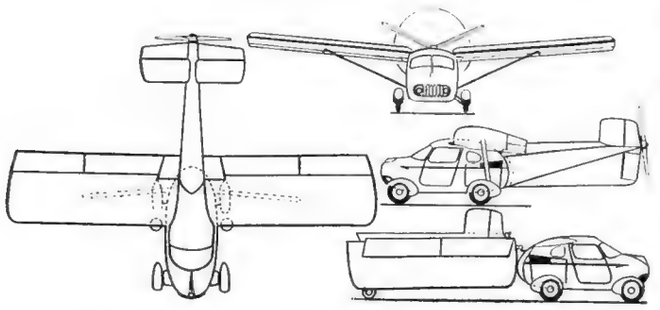
Das von dem Amerikaner Curtiss 1917 erbaute Auto-Flugzeug.

zeuges. Der im Rumpf eingebaute Motor treibt über hydraulischen Antrieb entweder eine Luftschraube im Heck oder die beiden Vorderräder. Das Flugzeug verlangt keine besonderen fliegerischen Kenntnisse, was der Erfinder damit bewies, daß er als Nichtflieger mit seinem Flugzeug weit über 100 Stunden ohne Unfall zurückgelegt hat.

Wenig vorteilhaft erscheint uns eine Konstruktion von Wismer Holland, Valdosta, Georgia (USA), der seine Ercoupe für Straßenverkehr umgebaut hat, indem er die Flügel abnimmt und mit Hilfe besonderer Streben über dem Rumpf in Längsrichtung festmacht. Der Propeller wird durch ein mächtiges Eisengerippe gegen andere Verkehrsteilnehmer geschützt. Das an sich vorhandene 3-Rad-Fahrwerk hat sowieso lenkbares Bugrad, das durch Einzelabbremsung der Lenkräder unterstützt wird. Gesamtbreite als Straßenfahrzeug 2,44 m.

Die italienische Luftfahrtindustrie schenkt heute der Entwicklung von kombinierten Auto-Flugzeugen besonderes Augenmerk. Die bekannten Flugzeugwerke Savoia-Marchetti bauten ein Flugzeugauto SM-105.

In den Colli-Karosseriewerken in Mailand entstand 1946 ein fliegendes Auto nach Plänen von Luigi Pellarini mit der Bezeichnung PL-2C gebaut. Es ist ein Hochdecker mit

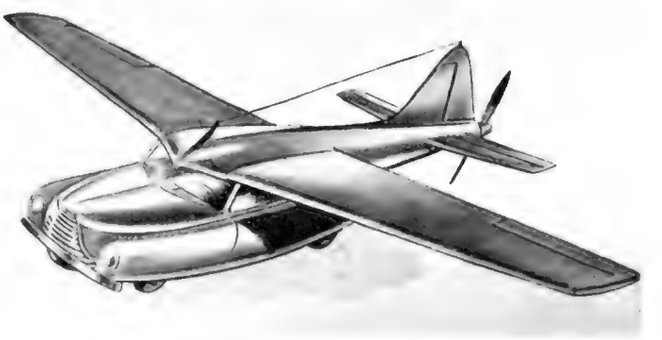


Der „Aerocar" zieht in zusammengeklapptem Zustand Flügel und Heckteil als Anhänger nach.

Druckschraube für 2 Personen, eine Stahlkonstruktion mit Duralverkleidung. Der Motor ist ein 60 PS Walter-Flugmotor. Die Luftschraube soll auch im Straßenverkehr als Antrieb dienen. Da man für den Straßenverkehr die beiden Flügelhälften nicht ablegt, sondern unter Drehung um 90 Grad zurücklegt und seitlich anklappt, bilden sie einen Schutz gegen die dazwischen drehende Luftschraube. Das Fahrwerk ist eine Dreiradkonstruktion, bei der beide Laufräder in Längsrichtung um einen Drehpunkt verstellbar sind. Für Start und Landung sind sie so eingestellt, daß sie ein wenig hinter dem Schwerpunkt liegen. Um im Straßenverkehr eine größere Stabilität zu erreichen, werden die Räder dann wieder nach vorwärts geschwenkt. Schließlich zeigt die dritte Stellung der Skizze, wie die Räder im Flug nach hinten geschwenkt werden können, wo sie auch bei Notlandungen auf ungeeignetem Gelände bleiben müssen, weil dann der Rumpfkiel die Landekräfte aufnimmt. Die Steuerung auf der Straße wird durch das Bugrad vorgenommen, das mit den Seitenruderhebeln gekoppelt ist. Die Laufräder haben Bremsen. Die Straßengeschwindigkeit wird mit 60 km/st angegeben. Sonstige Daten: Spannweite 9,8 m, Länge 6,0 m, Breite auf der Straße 2,2 m, Höhe 1,6 m, Fläche 12 qm, Leergewicht 340 kg, Fluggewicht 550 kg Höchstgeschwindigkeit 190 km/st auf der Straße 60 km/st, Startweg mit Flaps 120 m, Landung 60 m, Reichweite (im Flug) 600 km.

Das weiterentwickelte Modell PL 3 C erreicht eine Geschwindigkeit von 225 km/st, hat eine Spannweite von 10 m, eine Länge von 5,9 m, eine Höhe von 1,60 m. Fluggewicht 550 bezw. 640 kg.

Pellarini hat dann zusammen mit Lunaldi und Bonzi, der letzten Winter durch die Überquerung des Südatlantiks mit einem Kleinflugzeug bekannt geworden ist, bei der Mailänder Karosseriefabrik eine weitere Versuchskonstruktion bauen lassen, die im Grundaufbau gleich ist, aber einfaches Leitwerk besitzt. Kabine zweisitzig (oder 3-sitzig) (entsprechend Typenbezeichnung PL 5C oder PL 6C) nebeneinander.



Gwinn-Entwurf für Auto-Flugzeug.

Stahlrohrkonstruktion, Stabrumpf in Dural, desgleichen der Flügel. Antrieb durch 85 oder 125 PS Continental-Motor (2600 U/min). Daten: Spannweite 10,20 (10,25) m, Fläche 13,2 (14,2) qm, Leergewicht 460 (510) kg, Fluggewicht 700 (800) kg, Höchstgeschwindigkeit 181 (220) km, Reisegeschwindigkeit 160 (180) km, Steigzeit auf 2000 m 18 (14) min, Reichweite 800 (680) km, Startweg 180 (170) m. Als Straßenfahrzeug: Länge 6,10 (6,10) m, Breite 2,20 (2,20) m, Spur 1,6 (1,6) m, Wendekreis 14,1 (14,1) m, Höchstgeschwindigkeit 60 (60) km/st.

Eine andere Konstruktion aus dem Jahre 1947 ist der 3-sitzige „Aeronova" ARE-1, bei dem zum Straßenverkehr die Flügel gefaltet auf das Dach gelegt werden. Das Leitwerk wird über ein Gelenk im Doppelleitwerksträger nach vorne geklappt. Konstruktion ganz in Leichtmetall, 3-Rad-Fahrwerk. Das Gerät ist im November 1947 geflogen. Daten: Spannweite 9,6 m, Länge 6,3 m, Höhe 2 m, Fläche 12,3 qm, 125 PS Lycoming O-290 (111 kg Trockengewicht), Leergewicht 425 kg, Fluggewicht 710 kg, Höchstgeschwindigkeit 220 km/st, Reisegeschwindigkeit 185 km/st, Steigzeit 1000 m in 4 Minuten, 2000 m in 9 Minuten, 4000 m in 28 Minuten, Dienstgipfelhöhe 4500 m, Reichweite 600 km, Startweg 140 m, Auslauf mit Klappen 100 m.

(Fortsetzung im nächsten Heft)

Die italienische „Air-Cab".

Willy Stör ißt mit Stäbchen . . .

Der deutsche Kunstflugmeister Willi Stör IN JAPAN

Wir freuen uns, unseren Lesern über die Erlebnisse unseres deutschen Kunstflugmeisters Willi Stör berichten zu können, nachdem den meisten unbekannt war, daß Stör während des Krieges in Japan weilte.

Als ich 1940 einer japanischen Militärkommission im Messerschmitt-Werk Regensburg die Me 109 und Me 110 vorflug, hatte diese den Wunsch geäußert, ich möchte in Japan die Montage, das Einfliegen und die Schulung der japanischen Flieger übernehmen. Am 4. Mai 1941 verließ ich mit meinem Monteur Herbert Kaden (dem Bruder des früheren Messerschmitt-Flugkapitäns und Chef der Einfliegerei, Hellmut Kaden) Berlin, um über Sowjetrußland und die Mandschurei auf dem Landwege Japan zu erreichen. Die Flugzeuge, drei Me 109 und ein Fieseler Storch, waren bereits vorher auf einem japanischen Marinefahrzeug nach dort gebracht worden. Diese Tender fuhren unter der japanischen Kriegsmarine-Flagge, da bei einem Handelsdampfer eine Beschlagnahme als Konterbande hätte vorkommen können.

Der erste Teil der Reise von Berlin nach Moskau verlief normal und unterschied sich nicht vom D-Zugfahren in Europa. Warschau passierten wir bei Nacht.

In Moskau hatten wir nur 6 Stunden Aufenthalt, den wir zu einem Imbiß im Hotel Metropol und zu einer anschließenden Besichtigung der Stadt ausnützten.

Moskau verließen wir am 6. Mai. Über Jaroslaw erreichten wir mit dem Transsibirienexpress bis zum Uralgebirge die großen Städte und Industriezentren Kirow, Perm, Jekaterinburg und Swerdlowsk. Gewaltig und eindrucksvoll gestaltete sich die weitere Reise durch das hinter dem Ural liegende asiatische Rußland mit seinen unermeßlichen Räumen. Eine Unzahl kleiner und kleinster Städte, Dörfer und Siedlungen sowie auf die weiten Räume verteilt liegenden großen Städte Omsk, Nowosibirsk, Krasnojarsk, Irkutsk am Baikalsee, Tshita und Otpor hinter uns lassend, erreichten wir am 14. Mai die russisch-mandschurische Grenze.

Obwohl schon etwas in der Luft lag, wurden wir vom sowjetischen Zugpersonal wie auch sonstigen Leuten, denen wir begegneten, freundlich behandelt. An der deutsch-russischen Grenze vergaß man sogar, wie sonst üblich, die Fotoapparate zu plombieren. Diese Unterlassung hatte glücklicherweise keine weiteren Schwierigkeiten zur Folge, als wir an der mandschurischen Grenze wieder genauestens inspiziert wurden. Die eingelegten Filme wurden lediglich entwickelt, wodurch leicht und einfach bewiesen wurde, daß wir das Fotografierverbot in Rußland keinesfalls übertreten hatten.

Im Transsibirien-Expreß lernte ich den deutschen Militär-Attaché in Tokio, Oberst Schall, kennen, in dem ich einen guten Fremdenführer hatte.

Die vierzehntägige Eisenbahnfahrt bis Fusan war mir keineswegs monoton erschienen. Die um jene Jahreszeit eintretende Schneeschmelze, die unberührt gelassene Landschaft machten einen starken Eindruck. Leider ergaben sich oft viele Verspätungen, da damals schon erhebliche Militärtransporte über die Transsibirienbahn nach Westen gingen. Unser Zug war wie alle restlos überfüllt. Die Reisenden saßen sogar auf den Dächern. Nur für ausländische Reisende waren alte amerikanische Pullmann-Wagen mitgeführt. Sie waren sehr bequem und sollten jeden Luxus repräsentieren, wenn auch am achten Tag noch das gleiche Tischtuch aufgelegt wurde.

In der Mandschurei erhielten wir japanische Wagen und zu unserer nicht gerade unangenehmen Überraschung nette Geisha-Mädchen als uniformierte Bedienung.

Die erste Stadt in Mandschukuo war Manschuli. Ihr folgte Charbin, eine Siedlung der aus der Revolutionszeit dort größtenteils seßhaft gewordenen Weißrussen. Damals besaß Charbin absolut internationalen Charakter.

Die nächste Stadt war Sinking, eine aufstrebende Industriestadt der japanischen Schwerindustrie, die auch viele deutsche Firmenniederlassungen aufwies. Mukden erweckte in uns die Erinnerung an die Zeit des russisch-japanischen Krieges. Die Weiterfahrt nach Korea brachte uns zu der alten Kaiserstadt Seoul-Keiyo, dann nach Seishu, Taikyu bis zur Hafenstadt Fusan.

Nach einer nächtlichen Überfahrt von etwa zehn Stunden über die Korea- und Tsushima-Straße erreichten wir Shimonoseki, die erste große Hafenstadt an der südwestlichen Küste Japans.

Gewaltig war der erste Eindruck des Landes der aufgehenden Sonne, dieser völlig veränderten Welt, von der wir uns in der Heimat kaum eine richtige Vorstellung machen können. Die Stadt mit ihren in der Masse kleinen, durch Erdbebengefahren bedingten Holzhäuschen erregte unsere besondere Aufmerksamkeit. Neben diesen kleinen Häuschen wirken die Hochhäuser der Banken als bizarr in den Himmel reichende Türme, wie die Minaretts der mohammedanischen Städte.

Das japanische Haus ist ein eingeschossiges, hölzernes Einfamilienhaus, mit Matten ausgelegt und mit verschiebbaren Papierwänden im Inneren. Tragbare Truhen, kleine Tischchen und Schrankkommoden sind die Hauptmöbel.

Nach Stunden der Erholung und Erfrischung in Shimonoseki ging es an den Ufern der japanischen Inlandsseen (ein innerhalb der drei südwestlichen Hauptinseln Japans gelegenes Meeresbecken, von zahllosen bergigen Inseln ausgefüllt) entlang, vorbei an Hiroshima, das Jahre später noch bekannt werden sollte, Okayama, Himejo, Kobe, Osaka, der berühmten Tempel- und Blumenstadt Kyoto, die erfreulicherweise keinerlei Angriffe erlebte, weil sie zur Residenzstadt der Amerikaner ausersehen war, nach Nagoja, Gifu, Yokohama und Tokio.

In Tokio waren wir im Imperial-Hotel, das dort den etwa gleichbedeutenden Namen Tekoku führte, untergebracht. Dieses Hotel ist erdbebenfest gebaut worden und hat auch die Erdbebenkatastrophe in den 20er Jahren überstanden. In der japanischen Hauptstadt trafen wir den deutschen Luftfahrt-Attaché Wolfgang von Gronau, der durch seine Ozean- und Weltflüge einen internationalen Namen erwarb und den Heinkel-Chefpiloten Gerhard Nitschke.

Inzwischen waren unsere Flugzeuge auch eingetroffen und damit begann unsere Arbeit. Wir siedelten nach Gifu über, wo sich die Kawasaki-Werke befanden. Vergebens hatten wir dort nach Geishas und Kirschblüten ausgeschaut, so wie eine europäische Vorstellung das japanische Leben sieht und vorgezaubert erhält. Dafür sahen wir aber das japanische Alltagsleben, sahen die Arbeiter in den Fabriken und die Bauern beim mühsamen Reisbau. Der Japaner selbst ist ein gutwilliger Mensch. Diebstahl liegt ihm völlig fern und keinem würde es einfallen, sein Haus abzusperren. Die japanischen Flieger waren gute Piloten. Sie begriffen überraschend schnell. Ihre Jagdflugzeuge waren gut, wenn sie auch in Bezug auf Leistung und Flugeigenschaften unserer Me 109 und 110 nachstanden. Daher fanden die deutschen Typen mit jedem Tag mehr Interessenten. Als ich ihnen die Wendigkeit der Me 109 im Kunstflug vorführte, fand ihre Begeisterung keine Grenzen.

Ursprünglich bestand die Absicht, die Me 109 wie auch spätere deutsche Flugzeugmuster, in Lizenz zu bauen. Wenn es aber hierzu nicht mehr gekommen ist, lag das nur an den Schwierigkeiten, mit denen unsere Blockadebrecher zu kämpfen hatten.

Im Oktober 1941 war unsere Aufgabe erfüllt und ich bat den deutschen Marineattaché um Passage zur Rückfahrt auf dem gerade in See gehenden Blockadebrecher „Spreewald". Von Gronau bestimmte jedoch, daß wir weiterhin ihm zur Verfügung stehen sollten. Später, als wir erfuhren, daß die „Spreewald" sich selbst versenkt hatte, wobei nur 17 Mann mit dem Leben davonkamen, waren wir froh, doch nicht dabeigewesen zu sein.

So blieben wir weiterhin als Berater bei den Japanern. Ich wurde des öfteren nach Tatshikawa, der japanischen Luft-

Stör im Tekuku-Hotel in Tokio.

waffen-Erprobungsstelle, berufen, um neue Typen zu fliegen und meine Erfahrungen dabei zu verwerten. Bei diesen Flügen hatte ich Gelegenheit, weiter in das japanische Land hineinzufliegen, und auch das vulkanisch-gebirgige Gebiet von oben zu betrachten. Diese Gegend bietet einen eigenartigen Anblick. Es ist überhaupt interessant zu wissen, daß sich längs durch Japan von Norden bis zum Süden hohe Gebirge, die japanischen Alpen genannt, erstrecken, mit Bergen über 3200 m Höhe. Diese Berge sind bis zum Mai und Juni eine ideale Skigelegenheit, von der wir gerne Gebrauch machten. Der Fuji, der Heilige Berg Japans, gehört nicht zu diesen sog. japanischen Alpen, sondern bildet 80 km südlich Tokio ein eigenes, wunderbares Massiv, das sich fast aus der Ebene heraushebt. Bei einer Überfliegung des Fuji konnte ich in den Krater hineinschauen, indem ich die Me 109 einfach auf den Rücken legte. Für die japanischen Flieger ist das Überfliegen des Heiligen Berges eine Art Entweihung.

1942 unternahmen wir einen zweiten Versuch, auf einem Blockadebrecher nach Deutschland zu kommen. Als wir in Yokohama schon an Bord waren, rief uns ein Telegramm zurück. Wir sollten in Japan bleiben, um dort den beabsichtigten Nachbau der Me 410 zu leiten. Es gelang auch, eine Me 410 im Blockadebrecher nach Kobe zu bringen, wo im Kawasaki-Werk der Nachbau erfolgen sollte. Dort trafen wir auch viele deutsche Ingenieure und Werkmeister von Daimler-Benz, denn dort wurde der DB-601 in Lizenz gebaut.

Der Aufbau der neuen Maschine machte uns viele Sorgen, denn die Pläne hierzu waren mit dem zweiten Schiff versenkt worden. Trotzdem gelang es, diese komplizierte Maschine flugklar zu bringen, eine außerordentliche Leistung meines Monteurs Kaden, so daß ich diese mit dem größten Vertrauen starten konnte und mit acht Einflügen den Japanern übergeben konnte.

Die Me-109 mit dem japanischen Piloten auf dem Werkflugplatz der Kawasaki-Werke in Gifu.

Der Zusammenbruch der japanischen Front brachte auch die ersten Angriffe auf das Mutterland.

Schon 1942, als ich gerade auf einem deutschen Blockadebrecher eingeladen und in bester Unterhaltung war, wurden wir aus einem vorbeifliegenden Bomber beschossen. Später erfuhren wir, daß es sich um einen der bekannten Bomber des Doolittle-Unternehmens handelte, die von Flugzeugmutterschiffen aus ihren Angriff gestartet hatten, über Japan hinwegflogen und in China an Tschiangkaischek übergeben wurden.

Im Herbst 1944 begannen stärkere Angriffe, die sich nach der Einnahme Okinawas merklich verdichteten. In Kobe vernichtete der erste Angriff ein Achtel der Stadt, der zweite, am 5. Juni 1945 mit ca. 600 Flugzeugen vom Typ B 29, äscherte die Stadt zu 90 Prozent ein. Auch die übrigen japanischen Städte, die wir auf der Fahrt nach Japan berührt hatten, ja sogar kleine und kleinste, teilten das traurige Schicksal von Kobe oder Hiroshima.

Die Japaner hatten sich nur kleine Splittergraben gebaut und diese mit Brettern oder Steinen abgedeckt. Viele verbrannten in diesen Gräben oder kamen im Labyrinth ihrer Gäßchen im Flammenmeer um.

Nach dem Einmarsch der Amerikaner wurden wir zuvorkommend behandelt und am 15. Februar 1947 in amerikanischen Truppentransportern, diesmal auf dem Seeweg, in die Heimat gebracht.

Eine alte japanische Volkssage behauptet, wenn bei der Abreise der Fuji klar zu sehen ist, man wieder nach Japan zurückkehren wird. Bei meiner Abfahrt stand der Heilige Berg in seiner ganzen gewaltigen Majestät klar vor uns. Ich bin nun nicht so abergläubisch, anzunehmen, daß sich an mir dieses alte Sprichwort bewahrheitet. Aber mein langer Aufenthalt in Japan brachte mir Land und Leute so nahe, daß ich gerne jeder Gelegenheit, wieder dorthin zurückkehren zu können, freudig die Hand reichen würde.

Über Shanghai, Singapore, die Philippinen, Ceylon, Suez (wo wir noch die Bombentreffer deutscher Flieger sahen), Mittelmeer, Gibraltar ging es nach Bremerhaven. Erst hier sahen wir, welch gewaltige Wunden der deutschen Heimat geschlagen worden waren. Die drei Wochen im Lager Ludwigsburg vergingen auch noch und dann fuhr ich nach Augsburg, der alten Heimat, aber neuen Aufgaben entgegen.

Die Me 410 in Japan. Auf dem Bild die Widmung eines japanischen Generals.

Otto Thyll, Buenos Aires:

Deutsche Flieger gegen Heuschrecken

Als drohende, die Sonne verdunkelnde Wolken im ewig dunstigen Himmel der Provinzen Salta, Tucuman, Santiago del Estero und Chaco erschienen mit dem beginnenden Sommer wieder die ersten Heuschreckenschwärme. Wie gewöhnlich kamen sie über die Nordgrenze der Länder aus den gewaltigen, noch fast unerschlossenen Hinterländern Boliviens, Paraguays und Brasiliens, in denen sie ihre „Basen" haben. Aus Tausende von Kilometern entfernten Gebieten flogen sie wieder heran — über subtropische Urwälder und stachlige Buschwälder hinweg. Das junge, schmackhafte Grün der Obstkulturen Saltas, die Zuckerrohrfelder Tucumans und die jungsprießenden Baumwollsaaten des Chaco waren ihr Ziel.

Heuschrecken ziehen die zarten Kulturpflanzen des Menschen der rauhen Urwaldvegetation bei weitem vor. Dies ist eigentlich nur eine Art „Marschverpflegung" auf ihren weiten Wanderungen. Wo immer sie ihr Ziel erreichen, bringen sie Elend und vielfach völligen Ruin über die hart arbeitenden Pflanzer und Kolonisten. In wenigen Stunden vernichten sie die Saaten, die Felder, die Obstanlagen — alles, restlos alles. In riesigen Schwärmen kommen sie daher — manchmal in 60 Kilometer Länge und 5 Kilometer Breite!

Wie gewöhnlich standen auch im vergangenen Jahre Kolonnen von geländegängigen Lastwagen und Hubschrauber zur örtlichen Verteidigung versammelt. Darüber hinaus hatte Argentiniens Landwirtschaftsministerium in diesem Jahre eine neue Überraschung für die Heuschrecken: Ein kleines Geschwader von Junkers-Maschinen stand auf dem Rollfeld von Santiago del Estero bereit, um die Heuschreckenschwärme in einem weiten Radius schon in der Luft aufzufangen, über den Urwäldern und Bergen, noch ehe sie die Kulturgebiete erreichen konnten.

Besatzungen und Monteure waren für den Heuschreckenkrieg besonders verpflichtet worden — unter ihnen einige „Millionäre" der ehemaligen Deutschen Lufthansa. Besser als jeder andere konnten sie den jungen argentinischen Flugzeugführern alle Geheimnisse der „guten Tante Ju" vermitteln. Und was den alten, noch aus der Vorkriegszeit stammenden Maschinen zugemutet wurde, war wirklich keine Kleinigkeit! Die Reparaturmöglichkeiten auf den Plätzen im Norden des Landes waren oft primitiv; Ersatzteile waren nur sehr schwer zu bekommen — wenn überhaupt, dann nur aus Frankreich, das die Ju 52 in einem von den Deutschen während des Krieges angelegten Werk bei Paris noch weiter baut. Schwierigkeiten über Schwierigkeiten! Aber immer wurden sie gemeistert. Wir erlebten es, daß während des Startes zwei von den drei Motoren ausfielen, daß alten Lufthansa-Kapitänen die Schweißperlen auf die Stirn traten, während sie mit traumhafter Sicherheit in Sekundenschnelle die verölten Motoren „durchbliesen" ...

Trotz aller Nachteile des veralteten Materials erwies sich die Ju 52 wiederum als ideale Maschine im Heuschreckenkrieg. Fast zwei Tonnen DDC-Pulver konnte sie über einen weiten Radius tragen. Dabei war sie langsam genug, das Gift richtig zu zerstäuben. Ihre unerreichte Flugstabilität ermöglichte gefahrlose Steilkurven in niedrigster Höhe über böigen Urwaldschluchten.

Als der erste Alarm kam, stürzte sich je eine Gruppe von drei Maschinen auf die beiden Schwärme, die von Norden und Nordwesten her konzentrisch auf das Zuckerrohrgebiet von Tucuman anflogen. Beide Schwärme wurden über den Ausläufern des Urwaldes am Aconquija gefaßt, während sie in etwa zehn Meter Höhe über den Bäumen zu Tal flogen, genau auf die Stadt Tucuman zu. Aus der Maschine gesehen, wirkten sie wie reißende Gebirgsflüsse, die über ein seichtes, grün-bemoostes Bett strömen. Die schweren Maschinen rasten in Formation wenige Meter über dem Schwarm dahin, einen grüngelben Schweif von Giftpulver hinter sich herziehend. Das harte Knallen hochfliegender Einzelgänger an den Windscheiben klang wie das ständige Feuern eines Maschinengewehrs. In wenigen Minuten waren die vorderen Scheiben völlig blind von zerquetschten Tieren. Pilcten und Maschinisten waren trotz drückender Hitze in der Kanzel in weiße Overalls vermummt, die nach kurzer Zeit von DDC- und Gamahexanstaub grüngelb aussahen. Gasmasken schützten die Atmungsorgane.

Als die Schwärme ihre zehn Tonnen Giftpulver bekommen hatten, ging es zur eiligen Landung nach Tucuman, wo schon Lastwagen mit neuem Gift bereitstanden. Die Maschinen waren gelbgrün von Giftstaub und zerquetschten Heuschrecken, die heißen Motoren stanken nach verbrannten Heuschrecken, und Heuschrecken verstopften die Filter und Ölkühler ...

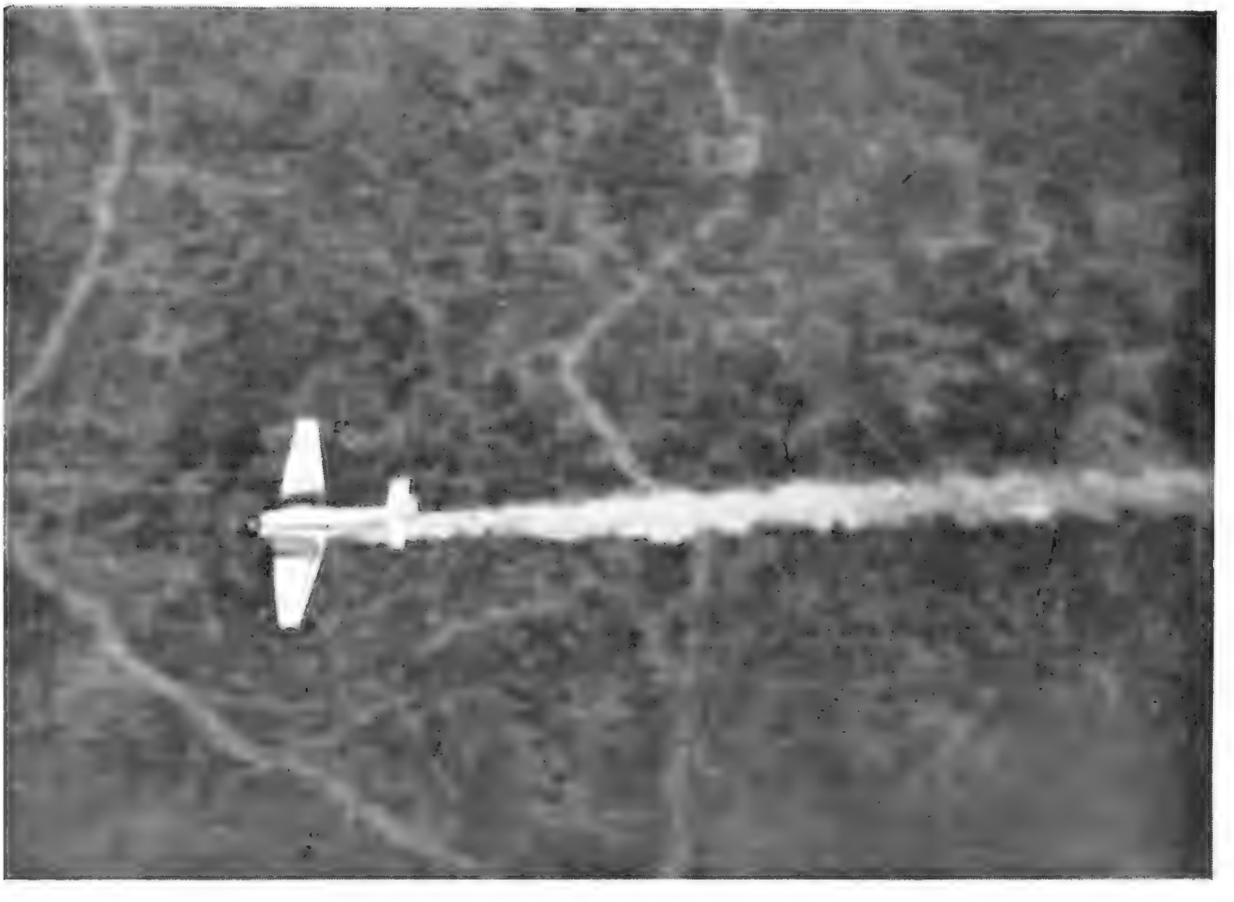
Während noch aufgetankt wurde, erreichte ein Teil des westlichen Schwarmes in einer die Sonne verdunkelnden Wolke den Flugplatz. Rasch sprangen die Flugzeugführer vom Mittagessen auf und rannten in einem fahlen Zwielicht, umschwirrt von einem fliegenden Hagel, zu ihren Maschinen. Die Luftschlacht ging weiter!

Beide Schwärme wurden an jenem Tag bis auf unbedeutende Reste aufgerieben. Alle Heuschrecken, die sich irgendwo in den Pflanzungen um Tucuman niederließen, taten est nicht, um zu fressen, sondern um zu sterben ... Millionenwerte waren gerettet. Der nicht unbeträchtliche Aufwand, den die Erstellung des „Heuschrecken-Geschwaders" gekostet hatte, war bereits beim ersten Versuch mehr als gerechtfertigt.

Text und Bilder mit freundlicher Genehmigung der Zeitschrift „Passat".

Flugkapitän Albert D. läßt sich auch durch Heuschrecken nicht aus seiner gewohnten Ruhe bringen

Eine Ju-52 streut einen Nebel von grünlichem Gamahexanpulver über einen Heuschreckenschwarm.



Luftsicherheit

In letzter Zeit sind bedauerlicherweise des öfteren Meldungen über Flugzeugunglücke von der gesamten Weltpresse gebracht worden und berechtigt taucht die Frage auf: „Ist eine Luftreise gefährlicher als eine Reise mit der Eisenbahn oder dem Kraftwagen?" Es ist wohl am Platze, zu den Unglücken der letzten Zeit Stellung zu nehmen.

Die amerikanische Statistik lehrt uns, daß auf allen Flughäfen der USA im Jahre 1948 mehr als 3 052 000 Flugzeuge starteten oder landeten. Das bedeutet durchschnittlich 8 400 Flugzeugoperationen in einem Tag oder alle 10 Sekunden ein Start oder eine Landung. In dem genannten Zeitraum, bei über 3 000 000 Starts und Landungen, wurden nur vier Flugzeugunglücke verzeichnet, bei denen 83 Todesopfer zu beklagen waren (gegenüber 1947 = 199 tödlich Verunglückte). Das sind 1,41 Todesopfer auf 160 000 000 Passagierkilometer. Ein viermotoriges Flugzeug mit einer Geschwindigkeit von 450 Stundenkilometer würde für diese Strecke 356 000 Stunden benötigen. Es müßte also theoretisch rund 4 000 mal den Äquator umfliegen, ehe ein Todesopfer zu verzeichnen wäre. (1947 3,21 Todesopfer auf 160 000 000 Passagierkilometer.)

Das Unfallverhältnis zwischen Luftverkehr und anderen Verkehrszweigen in den USA für die Jahre 1945 bis 1947 zeigt folgende Statistik:

	1945	1946	1947	1948
Verzeichnete Flugzeugunglücke mit Verkehrsflugzeugen	76	75	199	83
Todesopfer auf 160 000 000 Passagier-km	2,14	1,20	3,21	1,41
Autobusse	120	140	140	fehlt
Todesopfer auf 160 000 000 Passagier-km	0,17	0,19	0,21	
Eisenbahn	145	115	75	fehlt
Todesopfer auf 160 000 000 Passagier-km	0,16	0,19	0,16	
Personenkraftwagen	12 900	15 400	15 300	fehlt
Todesopfer auf 160 000 000 Passagier-km	2,9	2,5	2,3	

Über die Zahl der Unglücksfälle im internationalen Flugverkehr gibt der letzte Bericht des Internationalen Luftverkehrsverbandes (IATA) vom 17. Oktober 1949 eine beruhigende Antwort:

Im Jahre 1947 kam auf je 35 Mill. Passagier-Kilometer ein Unfall. Trotzdem im Jahre 1948 der Luftverkehr immer weiter ausgebaut wurde, konnte in diesem Zeitraum ein Verhältnis von einem Unfall auf je 49 Mill. Passagier-Kilometer erreicht werden. 43 Luftverkehrsgesellschaften hatten im vergangenen Jahr überhaupt keinen Unfall mit Todesopfern zu verzeichnen. Die Zahl der tödlichen Unglücksfälle sank von 32 im Jahre 1947 ab 20 im Jahre 1948.

Die zivile amerikanische Luftverkehrsgesellschaft American Overseas Airlines, die maßgeblich am Luftverkehr zwischen Amerika und Deutschland beteiligt ist, brach alle bisher aufgestellten Sicherheitsrekorde dadurch, daß sie vom 3. Oktober 1946 bis zum 31. Dezember 1948 623 Mill. Passagier-Kilometer flog, ohne einen Unfall zu verbuchen. Sie beförderte in dieser Zeit auf 4 200 Transatlantik-Flügen 149 000 Passagiere. Insgesamt wurden von der AOA bisher über 19 300 Transatlantikflüge durchgeführt, die seit drei Jahren ohne einen Unfall vonstatten gingen.

Für die Verdienste in Bezug auf Luftsicherheit wurde der American Overseas Airlines vom National Safety Council (Nationale Sicherheitsbehörde) eine Urkunde überreicht.

Seitdem die Flugstrecke Frankfurt—Berlin in Betrieb genommen wurde, hat die AOA bei ca. 3 000 Flügen keinen Unfall zu melden. Im Jahre 1948 aber zählten die gemeldeten Straßenverkehrsunfälle allein in der britischen Zone 48 434. Dabei wurden 2 873 Todesopfer gezählt. Im gleichen Zeitraum beliefen sich die Eisenbahnunglücke in der Bizone auf 1129, d. h. 12,66 Unglücksfälle auf 1 Mill. Eisenbahnkilometer. Dabei wurden 275 Personen getötet oder verletzt = 11,49 Tote oder Verletzte auf 1 Mill. Eisenbahnkilometer. Die Stadt Frankfurt allein verzeichnete im Jahre 1948 2 716 Verkehrsunfälle mit 112 Toten und 1425 Verletzten.

Neben all den Vorzügen, die eine Luftreise bietet: Schnelligkeit und Bequemlichkeit, bleibt das vornehmste Gebot „safety first".

Aussichten des Luftfrachtverkehrs

Im abgelaufenen Jahr dürfte der Luftfrachtverkehr seine Bewährungsprobe bestanden haben. Seit Kriegsende hat die Beförderung von Frachtgut auf dem Luftwege ständig zugenommen; im letzten Jahr aber hat sie eine Leistungsspitze erreicht. Bis Anfang vorigen Jahres war keineswegs sicher, ob der rege Luftfrachtverkehr nicht nur dem Bestreben zuzuschreiben sei, die im Wirtschaftsleben durch den Krieg hervorgerufenen Spannungen und Mangelerscheinungen auf dem schnellsten Verteilungswege zu beseitigen.

Der Übergang zum Luftfrachtverkehr und die damit verknüpfte Übernahme erhöhter Transportkosten konnte sonach eine vorübergehende Folge ungewöhnlicher Wirtschaftsverhältnisse sein, so daß nach Wiederkehr normaler Geschäftsbedingungen eine Kostenersparnis beim Transport zum Nachteil des Luftfrachtverkehrs durchaus zu erwarten war.

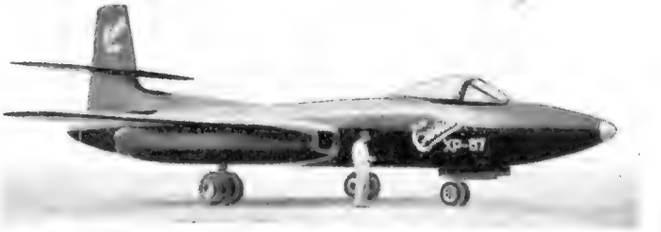
Diese Besorgnis ist im abgelaufenen Jahr entkräftet worden. Der Gütertransport auf dem Luftwege ist noch gewachsen, obwohl vielerorten der Mangel einem gewissen Überfluß an Waren Platz gemacht und der Wettbewerb zu scharfer Preiskalkulation genötigt hat. Darstellungen der Verfrachter und der Luftfahrtgesellschaften ergeben, daß eine wirksamere und sparsamere Warenverteilung erzielbar ist, auch wenn höhere Transportkosten aufgewendet werden müssen, vorausgesetzt, daß die Beförderung schnell genug ist. Es sind sogar Preisermäßigungen möglich, da es im Wirtschaftsleben vielfach wieder darauf ankommt, zuerst am Platze zu sein. Es zeigt sich daß niedrige Transportkosten keineswegs eine Ersparnis bedeuten, wenn die Beförderung so langsam verläuft, daß an den Verteilerzentren beträchtliche Vorräte gehalten werden müssen, nur um gelegentlich auftretende Anforderungen befriedigen zu können. Diese Erfahrungen sind für den künftigen Luftfrachtverkehr von ausschlaggebender Bedeutung. Hinzu kommen noch die Vorteile der raschen Beförderung leicht verderblicher Waren und der Ersparnis bei der Verpackung, die beim Landtransport häufig erheblich teurer kommt. Von der Air Transport Association in den USA veröffentlichte Zusammenstellungen lassen erkennen, daß der Luftfrachtverkehr im abgelaufenen Jahr etwa 24 Prozent größer war als im vorhergehenden Jahre; allerdings läßt der Steigerungsgrad nach, so daß mit einer gewissen Stabilisierung gerechnet werden kann. Wenn dies der Fall ist, müssen die Luftverkehrsgesellschaften bald einige jetzt dringlicher werdende Aufgaben lösen. Dazu gehört vor allem die Bodenbehandlung der Luftfracht, die bisher keineswegs befriedigte und sich verschiedentlich als Haupthindernis für die Inanspruchnahme des Luftverkehrsweges über verhältnismäßig kurze Strecken erwiesen hat.

Bisher konnte noch keine Maschine eingesetzt werden, die im Frachtverkehr voll befriedigt. Bei langen Flugstrecken ist der Nachteil allerdings geringer, da vor allem Verzögerungen bei der Be- und Entladung entstehen. Auf kurzen Strecken können die erzielten Zeitgewinne durch den Zeitaufwand für die Beladung und Löschung, für das Heranbringen der Güter zum Abflughafen und das Abrollen wieder verlorengehen. Ein für Frachtbeförderung gebautes Flugzeug müßte daher ausreichende Einrichtungen für eine leichtere Beladung und Löschung besitzen; außerdem müßten die Flugplatzeinrichtungen so gestaltet werden, daß die Frachtflugzeuge und die Frachtgüter rascher abgefertigt werden können.

Douglas DC-8 mit Heckluftschrauben. Dieser Versuchsbau wurde nicht weiterverfolgt, desgleichen nicht die Parallelentwicklung des Strahltrieb-Bombers XB-43.

Neue FLUGZEUGMUSTER

Waco „Aristocrat" Touristikflugzeug.



Curtiss Jagdzweisitzer XP-87.

Short „Surgeon" Marine-Torpedoflugzeug.

Unten: Boeing B-47 Schnellbomber mit 6 Strahltriebwerken.

Was bedeutet:

Gleitwinkel und Gleitzahl: Der Gleitwinkel ist der Winkel zwischen der Flugbahn und der Waagerechten bei abgestelltem Motor, d. h. der Winkel, unter dem ein Flugzeug zu Boden gleitet. Der Gleitwinkel wird um so besser sein, je geringer der Widerstand, d. h. der Rücktrieb des Flugzeuges ist. Der Gleitwinkel ist abhängig von dem Verhältnis Widerstand zu Auftrieb, W:A. Wenn man den Gleitwinkel mit φ bezeichnet, dann ist tg φ = W/A. Man bezeichnet dieses Verhältnis mit ε und nennt es die Gleitzahl. Hat ein Flugzeug bei einem bestimmten Anstellwinkel z. B. die Gleitzahl 1:15, so bedeutet dies, daß es bei einer Höhe von 1000 m über dem Erdboden noch 15 000 m (waagrecht gemessen) bis zur Landung zurücklegen kann.

Machsche Zahl: Unter der Machschen Zahl versteht man eine Kenngröße, die das Verhältnis einer gegebenen Geschwindigkeit zur Schallgeschwindigkeit angibt.
Sobald die Fluggeschwindigkeit sich der Schallgeschwindigkeit nähert, muß man die Volumenvergrößerung der Luft in den Unterdruckgebieten und die Volumenverringerung in den Staugebieten berücksichtigen, wodurch sich die Eigenschaften der Strömung merklich verändern. Die Lehre von den Kräften bewegter Gase, bei denen die kennzeichnende Eigenschaft der Gase, sich zusammendrücken zu lassen, eine maßgebende Rolle spielt, bezeichnet man als „Gasdynamik". Diese behandelt daher Strömungen mit verschiedenen Eigenschaften je nach dem Verhältnis der Strömungsgeschwindigkeit w zur Schallgeschwindigkeit a und man nennt dieses wichtige Verhältnis nach dem Physiker Mach die Machsche Zahl Ma = a/W. Die Schallgeschwindigkeit beträgt für Luft am Boden bei 18°C etwa 340 m/sec und nimmt mit der Höhe mit der Wurzel aus der absoluten Temperatur ab.

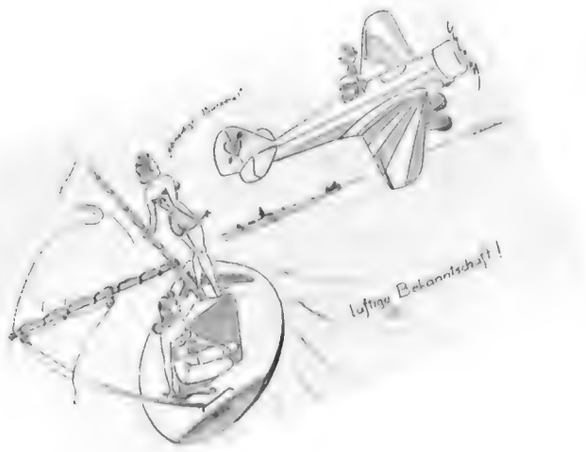
Reynoldssche Zahl: Die Reynoldssche Zahl hängt mit der sogenannten „mechanischen Ähnlichkeit" zusammen. Prof. Prandtl sagt: „Die mechanische Ähnlichkeit zweier Systeme 1 und 2 ist zu erwarten, wenn

$$\frac{\varrho_1 \cdot v_1 \cdot l_1}{\mu_1} = \frac{\varrho_2 \cdot v_2 \cdot l_2}{\mu_2}$$

ist. (ϱ = Luftdichte, v = Geschwindigkeit, l = maßgebliche Länge, μ = absolute Zähigkeit). Man nennt diese Zahl, die das Verhältnis der Trägheitskräfte zu den Zähigkeitskräften charakterisiert, zu Ehren des Entdeckers dieses Ähnlichkeitsgesetzes, Osborne Reynolds, die „Reynoldssche Zahl". Das Verhältnis Zähigkeit zu Dichte wird „kinematisches Zähigkeitsmaß" genannt und mit ν bezeichnet. Irgendein Strömungszustand einer reibenden Flüssigkeit kann also durch den Wert seiner Reynoldsschen Zahl

$Re = \frac{\varrho \cdot v \cdot l}{\mu} = \frac{v \cdot l}{\nu}$ charakterisiert werden."

Für den Nichtphysiker verständlicher ausgedrückt, heißt dies: Man darf Ergebnisse von Modellversuchen nicht ohne weiteres auf ein wirkliches Flugzeug übertragen, sondern ein Vergleich nur dann möglich, wenn die Reynoldssche Zahl $\frac{v \cdot l}{\nu}$ in beiden Fällen gleich ist (l = eine Länge z. B. Flügeltiefe, v = Geschwindigkeit, ν = Zähigkeitszahl des Mediums). Die Zähigkeitszahl hat für Luft unter gewöhnlichen Verhältnissen bei Verwendung der Maßeinheiten m und sec den Wert 0,000014, für Wasser = 0, 000001, so daß z. B. in Wasser eine 14 mal kleinere Geschwindigkeit zur Erzielung der gleichen Re-Zahl genügt als in Luft. Man tut dies in der Versuchspraxis auch, wenn z. B. das Modell oder Teile eines Schnellflugzeuges untersucht werden sollen und dabei Windgeschwindigkeiten notwendig wären, die in normalen Windkanälen nicht erzielt werden können: man verringert den Zähigkeitsfaktor des Mediums, indem man Wasser benutzt oder in sogenannten (geschlossenen) Überdruck-Windkanälen Druckluft in Umlauf setzt.



Luftige Bekanntschaft . . .

Flieger sind ernste Menschen, weil ihr Beruf und ihre Tätigkeit Zuverlässigkeit und volle Konzentration verlangen. Sie sind aber auch lustige Leute, wenn sie im Kameradenkreis zusammensitzen. Ein solch lustiger Abend war die Zusammenkunft der früheren Messerschmitt-Angehörigen in Augsburg. Nach vielen Jahren trafen sich gute Freunde wieder, saß der damalige Lehrling neben der Stenotypistin und dem Werkmeister, der ehemalige Einflieger versuchte mit der dicken Buchhalterin zu schaukeln. Heute füllen diese Menschen die verschiedensten Berufe aus, immer aber vereint sie das Erlebnis aus ihrer gemeinsamen früheren Tätigkeit.

Bekannte Flieger und das Prinzenpaar des Augsburger Faschings grüßen die „FLIEGER"-Leser.

Es sandten Grüße Willy Stör, ehemals Deutscher Kunstflugmeister, Flugkapitän Fritz Wendel, dessen Weltrekordflug noch von keinem Flugzeug mit Kolbenmotor übertroffen wurde, Heini Dittmar, der als erster Pilot die 1000-km/st-Grenze überschritten hat, Flugkapitän Kaden, Chef der Mtt-Einfliegerei, Flugkapitän Bauer, der bekannte Segelflieger Medicus und nicht zuletzt Schnittke, der mit meisterhafter Hand die Vorderseite der Karte (links oben) illustriert hat.

. . . und „Flieger im Käfig" beim Münchner Faschingszug

Wie soll ein Segelflugmodell beschaffen sein?

Hat ein Modellbauer ein- oder mehrere Male Bauplanmodelle gebaut, so geht er zu „Eigenkonstruktionen" über. Meistens sind es geringfügige Verbesserungen der bereits gebauten Modelle, ab und zu bringt er wirklich etwas Neues, kommt jedoch mit den Flugleistungen nicht zurecht, da ihm wohl das Handwerkliche liegt, er jedoch mit den Stabilitätseigenschaften und der Kenntnis der Luftströmungen nicht zurechtkommt.

Hier hilft nur eines, Schritt für Schritt „verbessern", keine „Schaumodelle" bauen, sondern zweckentsprechende, die dem Verwendungszweck angepaßt sind.

Was soll es für ein Modell sein, Hang oder Thermik? Oder gar ein Allerweltsmodell? Ein Thermikmodell läßt sich kaum am Hang verwenden, wohl aber ein Hangmodell bei Thermik, wenn auch die Leistungen nicht befriedigen dürften.

Das für den Hang gedachte Modell soll richtungsstabil sein, um möglichst lange gegen den Wind zu Tal fliegen zu können. Hierzu entwickelte man verschiedene Steuerungen, so den Kompaß, den Kreisel, Lichtsteuerung, akustische, funktechnische oder Windfahnen verschiedener Art. Sie sollen jedoch hier nicht berücksichtigt werden. Gute Kielung, hervorgerufen durch flache Rumpfe, Ausgleich der Vertikalflächen vor und hinter dem Schwerpunkt, gute Quer- und Längsstabilität sichern von vorneherein ein erfolgreiches Fliegen. Eine V-Form der Flächen mit ca. 10% der Spannweite ist voll ausreichend. Die Form der Flügelspitze kann konstante Tiefe besitzen, da sie geringen Einfluß auf Antrieb und Widerstand hat. Aus Gründen der besseren Druckverteilung verwende man jedoch die elliptische Form und die nach vorn gezogene Endleiste, die auch baulich und festigkeitsmäßig zuverlässig ist.

Die aerodynamischen Vorteile kommen zwar erst beim schnellen Fliegen zum Ausdruck, doch lassen sich verjüngte Flügelenden bis 40% leichter bauen als konstante. Auf gutes Schränken der Flügel ist zu achten. Der Schwerpunkt soll in ¼ bis 1/3 der Flügeltiefe liegen, liegt er weiter zurück, so ergibt er bessere Richtungsstabilität, die Gleitzahleinbuße ist geringfügig.

Die Flächenbelastung nehme man ruhig über 20 g/dm², da das Modell immer etwas schneller wie der gerade vorherrschende Wind sein soll. Eine Verringerung des Anstellwinkels fördert weiter die Richtungsstabilität.

Die Profilauswahl ist nicht ausschlaggebend, ein gutes, bekanntes, für Hangflug einsetzbares Profil genügt vollkommen. Jedoch ergeben Versuche mit verschiedenen Flügeln und Profilen wichtige Erfahrungen. Die Flügelstreckung sei 1:6 bis 1:10, die günstigste Spannweite 1500 bis 2500 mm. Tragendes Höhenleitwerk ist zweckmäßig, ein Ausgleich der meist von unten auftreffenden Böen wird hierbei am besten erreicht.

Das Höhenleitwerk nehme man mit ¼ bis 1/3 des Flächeninhaltes. Auf Profilierung kann bei kleineren Modellen verzichtet werden, bei größeren Modellen verwende man leichte Profile, um den Holm gut unterbringen zu können. Der Abstand des Höhenleitwerkes von Hinterkante der Fläche betrage das 2—4fache der Flächentiefe.

Der Schulterdecker ist die bewährteste Bauweise, bei Mitteldecker bewährt sich das V-Leitwerk.

In der Baufestigkeit ist ein Hangmodell stärker gebaut wie das Thermikmodell, besonders bis zum Schwerpunkt des Rumpfes baue man fest, Leitwerk und Hinterende des Rumpfes lassen sich leichter ausführen. Die Rumpfnase sei nicht zu lang, die Verwendung eines tragenden Höhenleitwerkes unterstützt die kurze Bauweise.

Das Thermikmodell braucht keine Richtungsstabilität, außer beim Hochstart, die durch Anbringen eines Windsackes oder einer Steuerung erreicht wird. Das Hochziehen mit Windsack erfordert gleichmäßigen festen Zug, es wird jedcch nicht die volle Höhe des Seiles erreicht. Die beim Hochstart verwendete Kurvensteuerung besteht aus einem Gummi, welcher das Hilfseitensteuer auf Kurve hält. Beim Hochstart zieht der nach vorn auf Zug beanspruchte Starthaken das Hilfseitensteuer gerade, so daß normaler Hochstart erfolgt, beim Ausklinken aber wieder auf Kurve sich einstellt. Auch das Starten eines Modells mit hängender Fläche entgegengesetzt der Kurvenrichtung kann angewandt werden. Schlangenförmiges Fliegen beim Hochziehen beseitige man durch Verkleinern der V-Form oder Vergrößern des Seitenleitwerkes. Ausbrechen mit anschließendem Sturzflug begegnet man durch Vergrößern der V-Form und Schränkung der Fläche.

Man verwende schlanke, runde oder ovale Rümpfe, um die Kielwirkung auszuschalten, vordere Seitenleitwerkflächen vermeide man. Rumpfende und Leitwerk baue man leicht, Rumpfspitze recht kurz. Gute Rumpf-Flügelübergänge ergeben geringste Sinkgeschwindigkeit, leichtes Bauen vermindert die Bruchgefahr, auf Teilbarkeit von Fläche, evtl. Rumpf und Leitwerk sei hingewiesen.

Beim Mitteldecker bewährt sich das V-Leitwerk, Tiefdecker ergeben besseren Hochstart. Werden schlanke Profile verwendet, so kann, wenn technisch möglich, Spanndraht verwendet werden, da entgegen der Ansicht vieler Modellbauer der Widerstand hierbei höchstens um 1—2% vergrößert wird. Die Verbesserung durch das günstigere Profil gleicht hier weitgehend aus.

Die V-Form ist von untergeordneter Bedeutung, leichtes Hochziehen der Flügelenden genügen vollauf. Um ein „Pumpen" zu vermeiden, verwende man ein möglichst großes tragendes Leitwerk, der Hebelarm Rumpf-Leitwerk sei groß, die Spannweite betrage zw. 2—3 Meter, leichtes überzogenes Fliegen bei Thermikwetter ergibt besonders gute Leistungen.

Der Hochstarthaken sei ca. 30—60% vor dem Schwerpunkt angebracht. Man versuche, einen verschiebbaren Haken einzusetzen, um je nach Windstärke den Ausgleich herbeiführen zu können.

In der Bauweise hat sich die Stegbauweise auch bei Segelflugmodellen durchgesetzt. Balsa zu verwenden ist selbstverständlich, ist es doch billiger zu haben wie Kiefernleisten, abgesehen von seinen anderen Vorzügen. D.

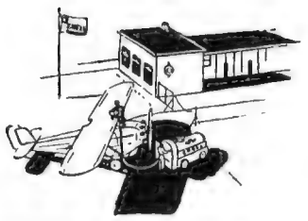
Ibus-Sperrholz

Spezialplatten für den Modellbau

Buche, 3- oder mehrfach, wasserfest verleimt, ca. 120 × 120 cm

0,8 - 1,0 - 1,2 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 mm

J. BRÜNING & SOHN AG. LÜNEBURG



FLUGHAFEN-RUNDSCHAU

INTERNATIONAL

Vereinheitlichung. In der International Civil Aeronautics Organisation werden einschneidende Vereinheitlichungsmaßnahmen erwogen. Einige der 14 bisher entwickelten Landeverfahren (nach Instrumenten und nach Anweisungen der Bodenstationen) sollen als Norm für Schlechtwetter-Landungen auf allen Flugstrecken der Erde dienen. 34 der 54 Mitglieder schlagen einheitliche Maße und Gewichte auf Grundlage des metrischen Systems vor. Lediglich bei langen Strecken und Geschwindigkeitsangaben soll in Meilen gerechnet werden. Die Vereinigten Staaten und Kanada lehnten die Vorschläge zunächst ab.

Nordatlantik-Wetterflugdienst. Der Kongreß der ICAO, der 17 Nationen angehören, beschloß, die Wetterstationen im Nordatlantik von 13 auf 10 zu vermindern. Nach einem neuen, auf 3 Jahre befristeten Abkommen, das am 30. Juni 1950 in Kraft tritt, werden den 10 Stationen 25 Schiffe zur Verfügung stehen; davon werden 14 von den USA, 1 von Kanada, 4 von Großbritannien und je 2 von Frankreich, den Niederlanden und Norwegen gestellt. Die Kosten für die Unterhaltung der Stationen werden auf die beteiligten Länder verteilt.

AUSTRALIEN

Funkbakennetz. Entlang den Luftverkehrsstrecken auf dem Gebiet des australischen Bundes wird das erste mit Elektronenröhren betriebene Funkbakennetz aufgebaut. Die hierzu nötigen 95 Funkbaken im Werte von 546 000 £A liefert die australische Amalgameted Wireless Ltd. Die Gesamtkosten betragen 750 000 £A.

Melbourne. Das australische Kabinett hat Melbourne zum internationalen Flughafen bestimmt. Die Überseeflüge werden künftig bis Melbourne gehen und nicht, wie bisher in Sidney enden.

BELGIEN

Flughafen Charleroi. Der in Privathand befindliche belgische Flughafen Charleroi-Gosselies soll in Regierungsbesitz übernommen und ausgebaut werden. Der Ausbau umfaßt Startbahnen, ein Verwaltungsgebäude und Erneuerung der Zufahrtsstraße.

CYPERN

Luftknotenpunkt im Mittleren Osten. Die Insel Cypern ist zu einem wichtigen Luftverkehrskreuz im Mittleren Osten geworden. Allein im Oktober flogen 400 Maschinen aus Großbritannien, Ägypten, Italien, Persien, Frankreich, Griechenland und der Türkei den Flugplatz Nicosia an.

DEUTSCHLAND

Bremen. Zu unserer Meldung in Heft 1 können wir ergänzend mitteilen, daß der Flughafen zwei Startbahnen von je 1100×52 m und eine Startbahn von 2000×52 m besitzt. Ein Teil dieser Bahnen ist bereits vor dem Kriege angelegt worden, während des Krieges verlängert und mit einer um das Rollfeld führenden Zurollbahn versehen worden.

Funksprechverkehr für Frankfurt, Stuttgart und München. Die PAA hat jetzt eine umfassende Radio-Telefon-Anlage auf dem gesamten europäischen und Nahost-Flugnetz in Betrieb genommen. Dieses neuartige Radio-Telefon-System ermöglicht dem Piloten ein direktes Sprechen mit der Boden-Funkstelle und macht das Morse-Verfahren überflüssig. Es stellt einen neuen Beitrag zur Verbesserung der Flugsicherheit dar.

Die deutschen Flugstützpunkte der PAA, Frankfurt, Stuttgart und München sind in die radiotelegraphische Verbindung einbezogen worden. In München wurde der Radiosender vom Flughafen auf die Zugspitze verlegt, um die Reichweite der Station von einem 50-Meilen-Radius auf einen 250-Meilen-Radius zu vergrößern, so daß sie jetzt praktisch das gesamte Gebiet von Luxemburg bis Oberitalien erfaßt.

Flughäfen in Nordrhein-Westfalen. Im Etat des Verkehrsministeriums von Nordrhein-Westfalen sind 1,5 Mill. DM für den Ausbau von Verkehrsflughäfen vorgesehen.

Vorkriegsverkehr Rhein-Main überschritten. Zum ersten Male seit der Wiederaufnahme des zivilen Luftverkehrs in Deutschland wurde im Jahre 1949 mit 96 157 Passagieren die im Jahre 1939 auf dem Rhein-Main-Flughafen erreichte Höchstzahl von 79 000 Passagieren überschritten. 61,5% (59 213 Personen) benutzten im Vorjahre die Flugzeuge der American Overseas Airlines. Für diese Luftverkehrsgesellschaft bedeutet das einen 44%igen Anstieg gegenüber 1948.
Sehr beliebt ist der schnelle und sichere Weg des Luftpostversandes geworden. 1949 beförderte die AOA 546 450 kg Luftpost gegenüber 308 100 kg im Jahre 1948. Die Gesamtzahl aller auf dem Rhein-Main-Flughafen beförderten Post betrug im Jahre 1949 787 350 kg. Die wachsende Bedeutung des Flughafens ist aber besonders aus dem Anstieg des Luftfrachtverkehrs erkenntlich. Im Jahre 1948 wurden von der Frachtabteilung der AOA 2 900 650 kg Luftfracht bearbeitet. 1949 stieg diese Zahl um 79,2% auf 5 198 850 kg an. Die AOA war im Vorjahre am gesamten Luftfrachtverkehr Rhein-Main (5 904 100 kg) mit 87% beteiligt.

FINNLAND

Flugplatz Helsinki-Malmi.

	1949	1948
Einfliegende Maschinen	7 304	5 371
Fluggäste Eingang	31 806	31 421
Fluggäste Ausgang	35 185	34 879
Abgefertigte Luftpostsendungen (kg)	236 574	.
Abgefertigte Luftfracht (kg)	402 388	.

FRANZÖSISCH-WESTAFRIKA

Bamako. Der Flughafen Bamako in Französisch-Westafrika verzeichnete in der Zeit vom Juni bis Oktober vorigen Jahres 313 Starts und Landungen sowie die Beförderung von 2548 Fluggästen und 162 t Post und Fracht. Der Flughafen wird bis Mai eine neue 1,5 km lange Startbahn erhalten.

PAKISTAN

Karachi. Die Regierung von Pakistan beabsichtigt, den Flughafen Karachi-Drig Road mit Ortungs- und Fernübermittlungsanlagen (Kosten 500 000 Rupien) und Nachtlandeeinrichtungen (600 000 Rupien) auszustatten, ferner die Landebahnen des Flughafens zu erweitern.

PORTUGIESISCH-OSTAFRIKA

Luanda. Der Bau des neuen Flughafens Luanda (Mozambique) soll in 10 Monaten abgeschlossen sein. Die Startbahn wird 2250 m lang sein. Die wichtigsten Gebäude sollen später errichtet werden.

SANSIBAR

Flugplatz. Die Verwaltung des britischen Schutzgebiets Sansibar beschloß, den Flugplatz mit einem Aufwand von 750 000 £ zu vergrößern und zu modernisieren.

TANGANJIKA

Internationaler Flugplatz. Ein internationaler Flugplatz soll in der Nähe von Daressalam in Tanganjika angelegt werden. Die Pläne für diesen Flugplatz, dessen Baukosten eine Million £ betragen sollen, werden zur Zeit ausgearbeitet.

TRANSJORDANIEN

Flughafenbau. Die transjordanische Regierung beabsichtigt, innerhalb der nächsten zwei Jahre den Flugplatz Mafraq zum größten Zivilflughafen des Mittleren Ostens auszubauen. Im transjordanischen Budget sei für dieses Projekt im laufenden Jahr eine 2 Mill. $ und im kommenden Haushaltjahr eine 8 Mill. $ entsprechende Summe angesetzt.

TRIEST

Bau eines Flughafens. Der Bau eines Flughafens in der Nähe von Triest, der die Luftverkehrsverbindung nach allen ausländischen Plätzen sicherstellen soll, wurde mit Zustimmung sämtlicher Behörden und interessierter privater Kreise beschlossen. Es sollen zwei Startbahnen (900 und 1200 m) mit einem Kostenaufwand von 500 Mill. Lire angelegt werden.

TÜRKEI

Großflughafen Ankara. Die türkische Regierung plant den Bau eines Groß-Flughafens in Ankara. Die Startbahnen sollen 60 m breit und 2,3 km lang werden. Mit der Inbetriebnahme wird 1951 gerechnet.

USA

Flughafenbau. Nach Angaben der zivilen Luftverkehrsverwaltung sollen in den USA 2794 neue Flughäfen gebaut und 2183 Flugplätze erweitert werden. Die Kosten für diese Arbeiten werden auf mindestens 1,1 Milliarden Dollar veranschlagt.

Erste amerikanische Hubschrauberlinie in New York. Im New Yorker Stadtteil Manhattan wird gegenwärtig ein zentralgelegener Autobusbahnhof errichtet, der im Herzen von New York liegt. Auf seinem Flachdach soll der erste Landeplatz für Autobus-Hubschrauber errichtet werden, wenn das Amt für Zivilluftfahrt einer der drei Luftverkehrsgesellschaften, die sich darum bewerben, die Genehmigung erteilt. Die Lieferfrist für Hubschrauber beträgt bei der Bell Aircraft Corporation und der United Aircraft Company neun Monate. Am 30. März findet in Philadelphia die sechste Hubschrauber-Jahrestagung der Amerikanischen Hubschraubergesellschaft und des Institutes für Flugwissenschaften statt, auf der alle theoretischen und praktischen sowie wirtschaftlichen und Betriebsfragen dieses Gebietes erörtert werden sollen.

Kleinster Flugplatz der Erde. Auf der Insel Manhattan (New York) ist der kleinste Flugplatz der Erde angelegt worden. Er mißt nur 50 m in der Länge und 20 m in der Breite. Es handelt sich um den ersten Verkehrsflugplatz New Yorks für Hubschrauber.

Toledo. Norman Belgeddes plant den Neubau Toledo mit Hilfe eines 150 000 Dollar kostenden Relief-Modelles. Die wichtigsten Verkehrsmaßnahmen wurden am Luftbild ermittelt. Der Maumee-Fluß erhält die Bedeutung einer Basislinie. Einführung von Hoch-Schnellverkehrsstraßen bis in die Stadtmitte. Bahnhof und Flughafen nebeneinander, 3 Minuten vom Stadtbrennpunkt, Schienen- und Autoverkehr sind in Tunnels hereingeführt. Flughafen für Landung und Wasserung. Besonderer Luftfrachthafen. Am Flußufer auch Jachthafen neben Industriedocks.

Flugplatzbeleuchtung für Allwetterlandung. Die Westinghouse Electric Corp. hat ein neues System für Flugplatzbefeuerung ausgebaut, das auch den dicksten Nebel 300 m weit durchdringt und in sich Landelichter, Landestreifenanzeiger und Landebahnbeleuchtung enthält. U. a. wechseln 36 Krypton-Blinklampen mit 36 Neon-Leuchten auf 1200 m in Reihe und bezeichnen den Anfang der Landegasse bis zum Beginn der Landebahn (oder Startbahn). Die Lampen der Startbahnen haben 100 000 HK Kerzenstärke, können aber auch bei gutem Wetter mit 5 HK brennen. Ein 25 m langer roter oder grüner Pfeil am Anfang der Landebahn gibt dem Flugzeugführer an, ob alles zur Landung frei ist oder nicht.

flugschau

FLUGZEUGBAU

AUSTRALIEN

Commonwealth. Nach Mitteilung des austral. Luftfahrtministers Arthur S. Drakeford arbeitet die Commonwealth Aircraft Corp. an einem Jäger mit 2 Strahltriebwerken nach Plänen des techn. Direktors Wackett und seines Chefingenieurs Douglas Humphries. Das dem amerikanischen XF-90 sehr ähnliche Flugzeug erhält 35 Grad Pfeilflügel und wird 11 t schwer. Pilot und Radarbedienungsmann sitzen in Druckkabine. Einsatzhöhen 9,6—13 km, Geschwindigkeit in Meereshöhe 965 km/st. Die ersten Versuchsmaschinen werden mit RR-Nene Gasturbinen ausgerüstet, später sollen RR „Tay" mit 2730 kg Schub eingebaut werden.

FRANKREICH

Serienbau bei Bréguet. Der Serienbau des Groß-Verkehrsflugzeuges Bréguet 761 „Deux Ponts" läuft an. Das erste Serienflugzeug soll in Kürze in den Verkehr eingereiht werden; für die Air France ist der Bau von 11 weiteren vorgesehen.

Fauvel. Der französische Verfechter des „Fliegenden Flügels", Charles Fauvel, hat in den Werken der Estang-Aviation einen neuen Prototyp in Bau

GROSSBRITANNIEN

Avro „Shackleton". Der viermotorige Küstenbomber mit RR „Griffon" Kolbenmotoren und 45 t Gewicht ist als Ersatz der Flugboote gedacht. Er ähnelt den bekannten Avro-„Lancaster"-Bombern.

Beschäftigung bei de Havilland. Die de Havillandwerke haben von der BOAC einen Auftrag auf 24 DH-106 „Comet" Verkehrsflugzeuge erhalten. Außerdem werden 600 „Chipmunk" Anfangsschulflugzeuge gebaut. Diese Type ist als Nachfolger der in 9000 Stück gebauten „Tiger-Moth" gedacht. Tiefdecker, festes Fahrwerk, zwei Sitze hintereinander in Kabine, 140 PS Gipsy-Major-X-Reihenmotor. Die Prototype wurde 1945 von der kanadischen Schwesterfirma entwickelt und ist im Mai 1946 erstmals geflogen. Es vergingen demnach bis zum Serienbau etwa 3 Jahre. Daten: Spannweite 14,60 m, Länge 7,75 m, Höhe 2,13 m, Flügelstreckung 6,82, Profil NACA 2415, in USA B-35 übergehend Einholmer mit Torsionsnase, rückwärtiger Flügelteil stoffbespannt. Leergewicht 526 kg, Fluggewicht 863 kg, Höchstgewicht 230 km/st, Reisegeschwindigkeit 200 km/st, Mindestgeschwindigkeit mit ausgefahrenen Klappen 69 kg/st, Verbrauch 29 l pro Stunde.

Flugzeugausfuhr. Die britische Luftfahrtindustrie führte im vergangenen Jahre Erzeugnisse für 34,215 Mill £ aus gegenüber 25,059 Mill. £ im Jahre 1948. An Flugzeugen und Einzelteilen wurde im gleichen Zeitraum für 17,362 Mill. £ und 7,102 Mill. £ eingeführt.

KANADA

Canadair. Die Canadair-Werke, die die Douglas DC-4 M in Lizenz bauten, erwarben nun auch das Nachbaurecht für den North American Jäger F-86 „Sabre". 1950 sollen hiervon 100 Stück an die kanadische Fliegertruppe geliefert werden.

AVRO XC-100. Von dem ersten kanadischen Turbinenjäger werden folgende Angaben bekannt: Zweisitzer-Tandem, Konstruktion von J. M. C. Frost und Chefing. Bishop. Ganzmetall-Tiefdecker mit zwei RR-AVON Turbinen mit zus. über 6000 kg Schub, je in der Flügelwurzel eingebaut. Später sollen diese Triebwerke gegen die TR-5 „Orenda" ausgetauscht werden, ebenfalls ein Erzeugnis der Avro-Canada. Dreirad-Dowty-Fahrwerk, Fluggewicht zwischen 10 000 und 12 225 kg, Geschw. 1090 km/st.

SPANIEN

CASA „Alcotan". Die Construcciones Aeronauticas SA (CASA) in Getafo, die u. a. auch die Go-145 in Lizenz gebaut hat, wobei sie nach Auslauf der Fabrikation in Gotha auch die gesamten Vorrichtungen erhielt, hat jetzt ein 2motoriges Kleinverkehrsflugzeug CASA-201 „Alcotan" herausgebracht. Es ist ganz in Metall gebaut und nach Plänen von D. Petro Huarte-Mendicoa erbaut. Der Tiefdecker hat Zweiradfahrwerk und zwei Sirio-Sternmotoren von je 450 PS, ein Erzeugnis der Elizalde-Flugmotorenwerke in Barcelona. Daten: Spannweite 18,40 m, Länge 13,80 m, Höhe 3,95 m, Flügelfläche 41,8 m, Leergewicht 3560 kg, Fluggewicht 5500 kg, Höchstgeschw. 340 km/st, Reisegeschw. 285 km/st, Dienstgipfelhöhe 5600 m, Reichweite 1000 km.

USA

Bell. Bell hat einen neuen Hubschrauber mit 600—800-PS-Motor in Bau.

Convair-Transporter. Die Consolidated Vultee Aircraft Corp. in Fort Worth gab die Entwicklung eines Transportflugzeuges bekannt, das 50 t Last in einem Nonstop-Flug von den Vereinigten Staaten nach Westeuropa befördern kann.

Flugboot-Jäger. Die Convair-Werke bringen einen zweimotorigen Flugbootjäger heraus, der dem engl. Saro A-1 entspricht.

XPSV-1. Das neue Viermotorer-Flugboot mit 5500 PS Allison T-40 Gasturbinen ist fertiggestellt.

XP5Y-1. Das 60-t-Aufklärungsflugboot ist in zwei Exemplaren für die US-Marine gebaut worden.

Convair. Das bekannte Verkehrsflugzeug „Convair-Liner" wird mit zwei Allison-T-38-Propellerturbinen gebaut und soll als „Super-Convair" 56 Personen fassen. Als „Convair-T 29" wird die bisherige Ausführung als Militär-Ausbildungsflugzeug für die Armee geliefert. Von der Convair-240 werden gegenwärtig pro Woche drei Flugzeuge gebaut.

Douglas AD-1 „Skyraider". Marine-Tiefangriffsflugzeug, Tiefdecker mit Wright „Cyclone" Doppelstern, 2500 PS, Einsitzerkabine, stark nach vorn versetzt, Seitensteuer stark hochgezogen. Spannweite 15,25 m, Länge 11,80 m, Höchstgeschwindigkeit 580 km/st, im Sturzflug 800 km/st, Reisegeschwindigkeit 300 km/st, Reichweite 2400 km mit 2,7 t Bombenlast. Gipfelhöhe 9100 m.

Douglas C-124. Das neue viermotorige Transportflugzeug C-124 „Globemaster II" hat Ende des vergangenen Jahres den ersten Probeflug gemacht. Es ist eine Weiterentwicklung der C-74 mit vier 3500-PS-Wasp-Major-Motoren. Es faßt 200 Soldaten oder 36 Krankenbetten und 52 Sitzplätze. Spannweite 52 m, Länge 39 m, Höhe 15 m, Nutzlast 22 700 kg, Fluggewicht 79 500 kg.

Douglas DC-4. Die DC-4 wird für ihre P & W-R-2000-Motoren von 1350 PS Auspuff-Schubdüsen wie der „Convair-Liner" erhalten. Der Rumpf wird künftig etwas geändert.

Douglas DC-6B. Unter der Bezeichnung DC-6B wird eine Passagierausführung des Frachtflugzeuges DC-6A gebaut. Die Abmessungen entsprechen der DC-6A.

F4D ist ein neues Zweimotoren-Strahltriebwerk für die US-Navy.

Emigh „Trojan", ein Sportzweisitzer der Emigh-Trojan Aircraft Co, Douglas, Ariz. Tiefdecker in Ganzmetall, nebeneinanderliegende Sitze, 90 PS Continental-Motor. Spannweite 9,63 m, Länge 6,22 m, Höhe 1,96 m, Fläche 14,5 qm, Leergewicht 372 kg, Fluggewicht 657 kg, Höchstgeschw. 209 km/st, Reisegeschw. 191 km/st, Steigleistung 304 m/min, Dienstgipfelhöhe 4500 m, Reichweite 885 km.

Fairchild F-47, Sportflugzeug-Tiefdecker, ähnlich dem Navion, Viersitzer mit einziehbarem Dreiradfahrwerk. Nur ein Stück gebaut.

Helioplane. Die Fairchild-Werke haben die Lizenzen für den Bau des Helioplane-Flugzeuges erworben. Es handelt sich um ein Flugzeug, das mit Hilfe verschiedener Klappen und Vorflügel sehr kurze Start- und Landewege aufweist (Storch-Kopie).

XNQ-1. Zweisitziges Fortgeschrittenen-Schulflugzeug der Fairchild Engine and Airplane Corp, Hagerstown, für Marine mit der Bezeichnung XNQ-1, für das Heer als T-31 bezeichnet. Einmotoriger Tiefdecker, hauptsächlich als Ersatz der AT-6, Ganzmetall, Einziehfahrwerk, 295 PS Lycoming R-680 Sternmotor. Spannweite 12,63 m, Länge 8,51 m, Höhe 2,57 m, Leergewicht 1280 kg, Fluggewicht 1700 kg, Höchstgeschw. 267 km/st, Steigleistung 326 m/min, Dienstgipfelhöhe 6000 m.

Grumman F9F-3 „Panther" erhielt Flügelend-Zusatztanks mit Schnellablaß, 500 Liter je Tank bei 300 km/st in 35 Sek. ablaßbar.

Grumman F-10F ist ein neues einmotoriges Strahltriebflugzeug für die amerik. Marine.

Grumman GA-16A „Albatross", Amphibium mit 2× 1450 PS Wright und 4 JATO.

„BAWEG" G m.b.H.
QUARZSANDWERK
Massenhausen
bei Freising

lieferte seinen anerkannten
Quarzsand für das Rollfeld des Flugplatzes Riem.

THEODOR KLATTE
BREMEN-HUCHTING

FABRIKATION von
Blechverkleidungen
Karosserieteilen
Behältern
Abgas-u. Schalldämpfungsanlagen
Heizungen
Metallwaren

Jamieson - „Jupiter" - Kleinflugzeug, Tiefdecker mit einziehbarem Dreiradfahrwerk und Klappflügel, Dreisitzer mit V-Leitwerk, 115-PS-Lycoming-Motor. Spannweite 8,84 m, Länge 6,35 m, Höhe 2,06 m, Geschwindigkeit 240 km/st, Mindestgeschwindigkeit 50 km/st. Preis 2500 Dollar. C. M. Jamieson war früher als Konstrukteur bei Culver und Beech.

Lockheed „Neptune". Der Langstrecken-Aufklärer Lockheed P2-V mit 36 t Fluggewicht erhielt für sein Dreiradfahrwerk Schneekufen von 4,8 m Länge aufgesetzt. Die Kufen sind so gebaut, daß Start und Landung auf Kufen oder den durch die Kufen ragenden Rädern erfolgen kann.

L-949. Die letzte Ausführung der Constellation als Frachtflugzeug mit Wright-R3350-Compound-Motor erhielt die Typenbezeichnung L-949 „Speedfreighter". Startgewicht jetzt von 48 535 kg auf 55 800 kg erhöht worden. Die zahlende Last beträgt 15 900 kg. Reisegeschw. in 6000 m Höhe 510 km/st.

Martin „Mars". Das 75-Tonnen-Flugboot JRM-2 „Mars" hat mit 301 Mann an Bord die Strecke Alameda—San Diego zurückgelegt. Triebwerk 4 P & W R-4360 3000 PS mit elt. verstellbaren Curtiss-Schrauben. Boot 36,65 m lang, 13,6 m hoch. 50 000 l Benzin, Reichweite 10 800 km. Leergewicht 37 t, Fluggewicht 75 t, Reisegeschw. 280 km/st.

AM-1 „Mauler". Marine-Tiefangriffsflugzeug mit 3250 PS P & W Wasp-Motor. Tiefdecker, 3 Torpedos unter Rumpf und Fläche. Spannweite 15,25 m, Länge 12,7 m, Fluggewicht 13 t, Höchstgeschw. 565 km/st, Reichweite normal 2700 km.

Martin XB-26 F mit Änderungen am Luftansaug der Motoren. Gemeinsamer Ansaug über dem Rumpf und gemeinsamer Auspuff am Rumpfende zur Erzielung einer Düsen-Schubkraft. (Versuchsausführung.)

Morrisey „Nifty". Sport-Reiseflugzeug mit 90 PS Continental und zwei hintereinanderliegenden, gedeckten Sitzen. Tiefdecker, Gemischtbau, Holz/Stahlrohr, festes Dreiradfahrwerk. Spannweite 8,84 m, Länge 6,10 m, Höhe 2,60 m, Fläche 12,45 qm, Fluggewicht 525 kg.

North American B-45. Viermotoriger Strahl-Bomber erhielt den Waffennamen „Tornado".

Northrop XF-89 „Scorpion". Zwei Allison J-35 mit je 1800 kg Schub unter dem Rumpf, 2 Mann Besatzung, ca. 13 600 kg Fluggewicht.

Northrop X-4 „Bantam". Spannweite ca. 7,3 m.
Piasecki HRP-2. Ganzmetall-Version des militärischen Hubschraubers HRP-1, für 8 Personen.

Zweimotorige Piper. Die Piper-Flugzeugwerke, die bereits 1946 ein zweimotoriges Reiseflugzeug angekündigt hatten, das mit Fedden-Motoren und Druckschrauben ausgerüstet werden sollte (Roy Fedden hat die Produktion nicht aufnehmen können), hat jetzt die Baurechte des Bauman „Brigadier" erworben. Es werden für den Serienbau einige Änderungen vorgenommen, so die Motorenanordnung und die Verstärkung von 145 auf 200 PS.

Ryan. Von dem von North American entwickelten und bei Ryan serienmäßig gebauten Reiseflugzeug „Navion" ist eine stärkere Ausführung „Super-Navion" herausgekommen. Mit 260 PS Lycoming-Motor wird eine Reisegeschw. von 273 km/st erreicht. Der Rumpf ist um 8 cm länger geworden. Preis unter 14 000 Dollar.

Taylorcraft bringt ein neues zweisitziges Sportflugzeug „Sportsman" heraus, das für 2950 Dollar geliefert wird. Es besitzt 85 PS Continental-Motor, eine Reisegeschw. von 177 km/st und eine Mindestgeschw. von 61 km/st. Reichweite 560 km. Außerdem werden 1950 noch der „Special de Luxe" für 2195 Dollar und der „Custom de Luxe" für 2595 Dollar angeboten

Trella „Special", ein Sportflugzeug von Frank Trella, Detroit, Dreiradfahrwerk mit Druckschrauben und 2 Stabrümpfen, Ganzmetall, 85 PS Motorleistung. Spannweite 10,36 m, Reisegeschwindigkeit 152 km/st.

FLUGMOTOR

BELGIEN

Fabrique Nationale. Die Fabrique Nationale (FN) in Herstal hat den Lizenzbau des Rolls-Royce „Derwent"-Strahltriebwerkes übernommen, das vorerst im Zweigwerk Lüttich aus eingeführten Teilen montiert wird.

FRANKREICH

Béarn 6-D. Startleistung 425 PS, Bodenleistung 350 PS, Dauerleistung in 2000 m Höhe 370 PS.
JUMO-004. Verschiedene Martin-B-26-Bomber der französischen Fliegertruppe sind als Versuchsträger für JUMO-004-B-Strahltriebwerke in Verwendung.

ATAR. Das französische Strahltriebwerk ATAR-101 hat in einem Martin „Marauder" zufriedenstellende Flugerprobung hinter sich. Bei der Ersterprobung wurden 350 Stunden geflogen, davon 17 Std. 50 Min. mit 2200 kg Schub, 52 Std. 40 Min. mit 1980 kg, 229,5 Std. mit 1760 kg und 50 Std. mit 1700 kg Schub. Weitere der von der SNECMA hergestellten Triebwerke sind in Jagdflugzeugen zur Erprobung eingebaut. Die Einbauten übernahm Dassault.

Gnome 14 U. Der neue Gnome 14-Zylinder-Doppelstern hat eine Startleistung von 2080 PS.
Turbomeca-011. Klein-Strahltriebwerk für Segelflugzeuge Startschub 100 kg, Normalschub 80 kg.

Turbomeca „Oredon". Gasturbine zum Antrieb von Hilfsgeräten etc. Leistung 140 PS, Gewicht 84 kg, mit Generator von 35 Kw, 127 kg schwer. Länge 1,34 m, Durchmesser 41 cm, Höhe 55 cm.
Mistral. Konstruktion von Coucy, Vierzylinder-Boxer mit seitlichen Ventilen, in drei Ausführungen. 1. Normal mit Untersetzungsgetriebe, 75 PS. 2. Für Langstreckenflug, Untersetzungsgetriebe, 85 PS. 3. Ohne Untersetzungsgetriebe, 50 PS. Der Mistral ist 570 mm breit und etwa 76 kg schwer. Aus gleichen Teilen kann auch ein Zweizylinder von 25—30 PS gebaut werden, der hauptsächlich für Motorsegler gedacht ist.

Hispano-Suize 12 B ist ein neuer Kolbenflugmotor, diesmal mit hängenden Zylindern in V-Form, eff. Leistung 2300 PS. Wasser und Methanol-Einspritzung (Jumo-213 Kopie).

Salmson 5AQ. Neuer 90-PS-Fünfzylinder-Sternmotor, dessen Prototyp 1939 entstand und der jetzt die Zulassungsprüfung bestand. 100 mm Bohrung, 100 mm Hub, Inhalt 4 Liter. Verdichtung 6:1, Leistung 90 PS bei 2440 U/min, Trokkengewicht 96,6 kg. 80 cm Durchmesser, 72 cm Länge.

TGAR-1008. Das neue Strahltriebwerk hat 1900 kg Startschub und 1250 kg Normalleistung. Es wird in der Bloch-161 erprobt.

GROSSBRITANNIEN

Bristol „Hercules". Die Motorlaufzeiten bis zur ersten Überholung sind weiterhin erhöht worden. Der Bristol-Hercules hatte 750 Stunden garantiert, doch konnte eine Hercules-634 in einer Viking der Airwork Ltd. 800 Betriebsstunden erreichen. Nach diesen 800 Stunden wurde seine Leistung im Werk gemessen und es zeigte sich, daß sowohl Leistung wie auch Verbrauch der eines neuen Motors nicht nachstand. Die Startleistung betrug 1655 PS gegenüber 1620—1690 PS bei Neumotoren, die Dauerleistung 1492 PS gegen 1490—1550 PS und der Ölverbrauch pro Stunde 6,25 Liter gegen normal 10 Liter. Diese Tatsache ist besonders interessant, weil sie sich auch bei anderen Schiebermotoren schon gezeigt hat.
Ein anderer Motor dieser Serie hatte 1424 Flugstunden, wobei nur die Kolben, ein Zylinderkopf, die Einspritzpumpe, Brennstoffpumpe und ein Magnet ausgetauscht worden waren.

Daraufhin hat das Air Registration Board die Überholzeiten, die im Mai 1947 noch 500 Stunden betrugen, im Januar 1948 auf 600 erhöht worden waren, dann auf 725 Stunden kamen, jetzt auf 1000 Stunden erhöht.

Bristol „Theseus". Die Propeller-Gasturbine „Theseus" hat einen 150-Stundenlauf bewältigt und wird nun in die Handley-Page „Hermes-5" eingebaut. Seit der Entwicklung sind die Leistungen ständig erhöht worden. Die erste Type erreichte im Dezember 1946 1950 PS, die zweite Ausführung im Januar 1948 2250 PS, bestand im Juli 1948 den 500-Stundenlauf mit 2250 PS. Die dritte Ausführung hat im August 1949 2550 PS erreicht und mit ihrem 150-Stundenlauf die internationale Lufttüchtigkeitszulassung erhalten. Flugerprobung der Triebwerke geschah in einem Avro-Lincoln-Bomber.
Bristol „Proteus". Die Bristol „Proteus" Gasturbine ist eine Weiterentwicklung der „Theseus" und im Januar 1947 erstmalig gelaufen. Mit einem Durchmesser von 98 cm ist sie etwas kleiner als ihr Vorgänger, aber erheblich leistungsfähiger. Die Wellenleistung beträgt 3200 PS, der Standschub zusätzlich 360 kg. Bei 560 km/st Fluggeschwindigkeit in der Betriebshöhe von ca. 10 000 m ergibt sie 1260 PS Wellenleistung und 254 kg Schub. Der spez. Brennstoffverbrauch in Bodennähe beträgt 312 gr/PSst, in 10 000 m Flughöhe bei 560 km/st Geschwindigkeit nur mehr 231 gr/PSst.

Bemerkenswert an dieser Konstruktion ist die Trennung von Propeller- und Verdichter-Turbine (Freiturbine), was eine wesentliche Vereinfachung des Propellersystems ergibt und auch das Anlassen leichter macht, vor allem kleinere Anlaßmotoren erlaubt.
Die „Proteus" wird in der Brabazon II und Saunders-Roe „Prinzess" als Einzel- und Zwillingstriebwerk eingebaut. Eine verbesserte Ausführung soll auch in der Bristol-175 verwendet werden.

De Havilland „Goblin". Dieses Strahltriebwerk hat einen 1000-Stundenlauf bestanden.

De Havilland „Sprite". Unter Leitung von A. V. Cleaver hat de Havilland ein Raketentriebwerk „Sprite" entwickelt, das neun Stunden lang einen Schub von 2270 kg abgibt. Es soll als Starthilfe für Großflugzeuge verwendet werden.

Napier-Zwillingstriebwerk. Die Napier-Werke haben nach den Zwillings-Gasturbinen von Bristol und Armstrong-Siddeley jetzt auch eine gekuppelte „Naiad" gebaut. Das neue Triebwerk arbeitet über zwei koaxiale gegenläufige Luftschrauben und leistet insgesamt 3415 PS! Damit liegt es zwischen der „Double-Mamba" (2540 PS) und der „Double-Proteus" (7000 PS). Einbau in Westland „Wyvern" und Armstrong „Ambassador"!
Rolls-Royce „Merlin-102" wird in Australien von der Commonwealth Aircraft in Lizenz gebaut und dort in die ebenfalls in Lizenz in Melbourne hergestellten Avro-Lincoln-Bomber eingebaut.

UdSSR

Motorenbezeichnung. Wie die Flugzeugtypen bereits während des Krieges, so sind nachher auch die Flugmotoren nach den Anfangsbuchstaben der Konstrukteure bezeichnet worden. Früher erhielten alle Motoren den Buchstaben „M" und eine fortlaufende Zahl. Jetzt gibt es keinen M-11 mehr, sondern einen ASH-11 nach dem Konstrukteur A. D. Shretsov. Die AM-Triebwerke stammen von A. A. Mukulin.

USA

Atom-Flugmotor. Auf Veranlassung der US-Army wurde eine Entwicklungskommission für Atomtriebwerke in Flugzeugen gegründet, die in Oak River, Tennessee, ihre Arbeit aufgenommen hat. Sie setzt sich zusammen aus Vertretern der Fairchild Engine & Airplane Corp, der Allison Motorenabteilung von General Motors, der Continental Motors Corp, Frederic Flader Inc, Lycoming, Menasco, Northrop-Flugzeugwerk, Pratt & Whitney, Westinghouse Electric Corp, Wright sowie der NACA. Ohne daß die US-Luftwaffe zu näheren Kommentaren gewillt ist, rechnet man lt. Newsweek damit, daß der Fairchild erteilte Auftrag auf Entwicklung eines Atomkraft-Flugmotors um weitere zwei Jahre verlängert wird. Die Entwicklung bei Fairchild geht nach Äußerungen eines Mitarbeiters in drei Richtungen. Bei der ersten Anlage wird mittels Atomkraft Quecksilber oder Wasser in Dampf umgewandelt, der über eine Turbine eine Luftschraube antreibt. Bei der zweiten Anlage wird angesaugte oder vorgestaute Luft durch Atomkraft

Sammeln Sie Typentafeln?

Wir liefern Ihnen die bewährten Typenkarteikarten, in die alle Daten eingetragen werden. Auf die Rückseite können Bilder, Risse etc. geklebt werden. Format Din A 5 quer, tintenfester, steifer Karton.

Nach Umfragen bei Sammlern wird diese Lösung als die beste bezeichnet. Die Karteikarten werden durch die große Auflage sehr billig, die jeweilige Ergänzung macht keine Schwierigkeiten. Selbst wenn Sie den „FLIEGER" zum Ausschneiden der Bilder in zwei Exemplaren kaufen, kommt das noch billiger als Karteikarten mit eingedruckten Daten und Bildern.

Schreiben Sie uns Ihre Wünsche.

erhitzt und treibt das Flugzeug durch Rückstoß. Bei der dritten Anlage wird statt der Luft flüssiger Wasserstoff verwendet und durch Atomkraft hocherhitztes Wasserstoffgas erzeugt; diese Methode ist für die Weltraumschiffahrt vorgesehen.

Allison. Unter der Bezeichnung XT-50 wurde eine Zwillings-Gasturbine für die Convair XP5Y gebaut. Die Gesamtleistung beträgt 5500 PS!

General Electric. Das von General Electric entwickelte Strahltriebwerk GE-I-40 (Waffenbezeichnung J-33) wird jetzt von Allison in Serie gebaut. Für die J-33, die in der P-80 eingebaut ist, ist eine Betriebsstundenzahl von 400 festgelegt worden.

Für das neue Strahltriebwerk J-47, das in der NA F-86 „Sabre" eingebaut ist, ist die Laufzeit zwischen zwei Überholungen jetzt von 7 auf 35 Stunden erhöht worden.

Pratt & Whitney. Die Pratt & Whitney-Flugmotorenwerke der United Aircraft, die den englischen Rolls Royce „Nene" als IT-6B „Turbowasp" in Lizenz bauen, haben jetzt den Serienbau des von Westinghouse entwickelten Strahltriebwerkes 24C übernommen. Es wird in der Vought XF6U-1 eingebaut werden.

P & W „Wasp Major". Von dem stärksten amerikanischen Kolbenflugmotor „Wasp Major" (3550 PS) sind bisher über 4000 Stück gebaut worden. Der Verkaufspreis des Motors beträgt jetzt 70 400 Dollar. Der kleinste Motor, der 450 PS „Wasp" kostet jetzt 9300 Dollar.

Wright. Als Neuentwicklung wurde ein 800 PS „Cyclone-7" Sternmotor für Schul- und ????-Flugzeuge herausgebracht.

Der Neunzylinder „Cyclone-9HE" leistet jetzt 1500 PS und wiegt nur mehr 630 kg. Er wird in der Douglas Super-DC. 3" eingebaut. Dadurch nimmt trotz Gewichtszunahme von 11 400 auf 12 400 kg die Geschwindigkeit um 72 km/st auf 375 km/st zu.

ZUBEHÖR

Flugzeugreifen. Die englischen Dunlop Gummi-Werke haben den größten Flugzeugreifen gebaut. Er ist für ein Transportflugzeug der General Aircraft bestimmt und mit 210 cm Durchmesser und 80 cm Breite. Er enthält 350 km Nylonfäden, 152 kg Naturkautschuk, 35 kg Ruß und 10 kg Stahldraht.

Bendix. Die Bendix Aviation Corp., das bedeutendste amerikanische Flugzeug-Zubehör-Unternehmen, erzielte im Geschäftsjahr 1948/49 einen Reingewinn von 11,09 (Vorjahr 11,28) Mill. $ oder 5,23 (5,33) $ je Aktie. Der Absatz stieg auf 182,7 (162,5) Mill. $. Der Auftragsbestand stellte sich am Ende des Geschäftsjahres auf 165 (162) Mill. $.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Verstärkter Amerika - Europa - Verkehr. Der Winterflugplan 1949/50 bringt eine erhebliche Ausdehnung des Luftverkehrs zwischen Amerika und Europa. Die PAA plant wöchentlich insgesamt 48 Hin- und Rückflüge, davon 34 über den Nordatlantik und 14 über den Mittelatlantik. Die Stratocruiser brauchen von Frankfurt am Main nach New York 15 Stunden.

Zusammenarbeit der Luftfrachtbörsen. Die Bemühungen der Luftfrachtbörsen, insbesondere der Londoner und Pariser, um eine engere Zusammenarbeit, haben zu einem Entwurf eines Einheits-Chartervertrages geführt, der auf der Luftfrachtbörsentagung beraten wurde. In Kürze wird in London ein ständiges Sekretariat der Luftfrachtbörsen und ein Maklersyndikat eingerichtet werden.

ÄGYPTEN

Flugverkehr. Die ägyptisch-italienische Fluggesellschaft SAIDE hat vier neue viermotorige Savoia-Marchetti gekauft, die zwischen Kairo und Paris mit Zwischenlandung in Rom eingesetzt werden sollen. Das Kapital der Gesellschaft wurde um 60% erhöht. Die ägyptische Fluggesellschaft „Misr" hat den Flugdienst Kairo—Asmara aufgenommen.

AUSTRALIEN

Neue Flugverkehrsgesellschaft. Mit einem Kapital von 1 Mill. £A wurde die „Fairey Clyde Aviation Company Proprietary Ltd." als neue britisch - australische Luftverkehrsgesellschaft gegründet. Die Gesellschaft ist eine Gemeinschaftsgründung der Fairey Aviation Company Ltd. in Middlesex und der Clyde Engineering Company in Sydney.

BOLIVIEN

Luftverkehr. Unter Berücksichtigung aller Linien wurden in Bolivien 1948 auf insgesamt 7320 Flügen rund 38 000 Personen, 22 020 kg Post und 8166 t sonstige Fracht befördert.

BRASILIEN

Luftfrachtenverkehr. Die Luftverkehrsgesellschaft VARIG hat den stärksten Luftfrachtenverkehr aller brasilianischen Linien:

	Fracht kg	t-km
1945	272 177	79 513
1947	1 778 939	1 055 547
1948	3 140 129	2 150 248

Das Unternehmen hat seit einigen Monaten C-46-Maschinen für den Verkehr Porto Alegre—Rio de Janeiro eingesetzt.

VASP vergrößert sich. Nach Aufkauf der Empresa de Transportes Aerovias do Brasil verfügt die brasilianische Luftverkehrsgesellschaft Viacao Aereo in Sao Paulo jetzt über insgesamt 37 Flugzeuge vom Typ Douglas C-47 und DC-3. Für ihre Fluglinie nach Miami will sie unverzüglich neue zweimotorige Flugzeuge Martin 202 und Consolidated-Vultee Convair 240 oder viermotorige Douglas DC-6 und Lockheed-Constellation erwerben.

CHINA

PAA verkauft Beteiligung. Die PAA verkaufte nach zwanzigjähriger Tätigkeit in China ihre Anteile an der früheren nationalchinesischen Fluggesellschaft CNA an die von dem amerikanischen General Claire Chennault in China betriebene Luftfahrtgesellschaft. Die Regierung hatte ihren Anteil von vier Fünfteln bereits zuvor an Chennault abgegeben.

DÄNEMARK

Abgabe von Flugzeugen. Det Danske Luftfartselskab beabsichtigt, drei Vickers Viking und zwei Douglas Dakota zu verkaufen. Die fünf Flugzeuge werden, einschließlich Ersatzteile, mit 5 Mill. dKr bewertet.

FINNLAND

Flugverkehr. Der finnische Anschluß an das internationale Luftverkehrsnetz wird durch zwei direkte tägliche Flüge Helsinki—Marianhamina—Stockholm gewährleistet. Zweimal wöchentlich wird die Strecke Helsinki—Amsterdam mit Anschluß nach London und Paris bedient.

FRANKREICH

Leistungen der Air France. Die Air France hat ihren Anteil am Nordatlantikverkehr verstärkt. Während sie 1946 auf 138 Flügen nur 4699 Passagiere beförderte, führte sie 1948 bereits 692 Flüge (17 248 Passagiere) aus. Für 1949 wird mit 2003 Hin- und Rückflügen zwischen Europa und Amerika und 53 900 Fluggästen gerechnet. Auf Grund dieser Entwicklung wird es der Air France möglich sein, mit einer geringeren staatlichen Unterstützung (1,6 Mrd. für 1950) auszukommen.

Flugzeuge. Die Air France kaufte von der Panamerican Airways vier Constellation-Maschinen. Die Zahl ihrer Constellation-Flugzeuge wächst damit auf dreizehn; sechs weitere Maschinen wurden bei der Lockheed Co. in Auftrag gegeben.

1. Flugverbindung nach Cayenne Eine private französische Luft-See-Verkehrsgesellschaft wird erstmals mit viermotorigen Liberator-Maschinen einen regelmäßigen Flugverkehr Paris—Dakar—Cayenne—Caracas, mit Zwischenlandung in Casablanca, zunächst zweimal monatlich aufnehmen. Für Reisende von Martinique ist ein Zubringerdienst über See nach Cayenne vorgesehen. Außerdem wird ein Vorschlag überprüft, demzufolge die Air France eine direkte Flugverbindung Paris—Cayenne eröffnen soll.

Neue Luftfrachtgesellschaft. In Marseille wurde kürzlich die Air-Marseille-Meditarranée gegründet, die alle vier Luftfrachtgesellschaften von Marseille zusammenfaßt.

Verstärkter Luftverkehr Paris—London. Vom 1. November an wurde der von Air France und BEA versehene Luftverkehr Paris—London auf täglich 15 Flüge in beiden Richtungen so ausgebaut, daß zu bestimmten Tageszeiten halbstündige Verbindungen möglich sind. In beiden Richtungen stehen täglich etwa 500 Plätze zur Verfügung. Für Flüge zu bestimmten Morgen- und Abendstunden sind 30 Tage gültige Hin- und Rückflugkarten zum verbilligten Preis von 8 900 frr erhältlich.

USA

Flugzeug und Eisenbahn. Das „Boeing Magazine" hat bei den Fluggästen eine Rundfrage angestellt, was an Bequemlichkeiten allenfalls noch erwünscht ist. 50% hielten die Eisenbahn für noch bequemer, 20% erklärten das Flugzeug als weniger bequem, 11% sagten dasselbe mit etwas anderen Worten, 19% wußten nicht recht, was sie sagen sollten. Die meisten Unbequemlichkeiten (Luftkrankheit, Ängstlichkeit, Stöße, Enge, Geräusch) werden mit Wachsen der Flugzeuggrößen verschwinden, doch bleibt für die Behaglichkeit noch vieles zu tun. Behaglichkeit ist Raumfrage, die nur zu lösen ist, wenn die Fluggäste bereit sind, mehr zu bezahlen.

Ankauf der AOA durch PAA. Durch die American Overseas Airlines Inc. und Pan American Airways Inc. wurde bekanntgegeben, daß der Vertrag zwischen den beiden Gesellschaften, der sich auf den Verkauf der Vermögenswerte der American Overseas Airlines an die Pan American Airways bezieht, mit beiderseitiger Zustimmung bis zum 13. März 1950 verlängert worden ist. An diesem Stichtag wird jede der beiden Parteien das Recht haben, den Kaufvertrag auf 3 Monate, also bis zum 13. Juni 1950 zu verlängern. Die Ankündigung folgte auf die Sitzung des Direktoriums der beiden Gesellschaften am 13. September. Das revidierte und verlängerte Abkommen setzt voraus, daß die PAA 617 450 000 Dollar für die Vermögenswerte der AOA zahlt und wei-

Empfehlenswerte schweizer Fliegerbücher:

FLUGBILD DER SCHWEIZ, 260 S., Kunstdruck 24×30 cm — DM 48.—

FLIEGER-ABENTEUER von Torsten Scheutz
1. Im Urwald verschollen
2. In des Teufels Küche
3. Verfolgt und verfemt
4. Um ein Haar!

je Band geheftet DM 6.50, gebunden DM 10.—

Aus der schweizer IKARUS-SAMMLUNG nur in beschränkter Auflage sind lieferbar:

Bd. 2 Jakob Bührer „Warum dem Herrn Probst die Gabel entfiel"
Bd. 3 Nik. Bösch „Ikarus" (Gedichte)
Bd. 5 Wolken, Seen und Berge (Flugerlebnisse)
Bd. 8 Segelfliegerin (Lustige Verse und Zeichnungen)
Bd. 9 „Mit dem Freiballon ‚Arosa' über die Alpen"

Preis je Band geb. DM 1.40

Bestellungen an

LUFTFAHRTVERLAG WALTER ZUERL, MÜNCHEN 15, PETTENKOFERSTRASSE 38

terhin die Verbindlichkeiten der letzteren Firma mit dem Stichtag übernimmt. Die Durchführung dieser Transaktion hängt von der Vollendung eines Bank-Finanzierungsprogrammes durch die PAA ab. Das frühere, durch die Revision überholte Abkommen sieht Zahlung an die AOA durch allgemeine Aktien der PAA vor, während unter dem neuen Abkommen AOA kein Aktienkapital annimmt, sondern volle Zahlung in bar von PAA vorgenommen werden muß.

Pläne zu neuen Schnellverkehrsflugzeugen. Die Luftfahrtindustrie der Vereinigten Staaten will die Gefahren aus dem Wettbewerb der neuen britischen Schnellfverkehrsflugzeuge zunächst dadurch abwenden, daß in bereits fliegende Muster das Propellerturbinentriebwerk Allison T-33 von 2750 PS Leistung eingebaut wird. Solche Pläne liegen bei Consolidated Vultee für die Convair und bei Martin für die 202, die beide je zwei, und bei Lockheed für die Constellation vor, die vier solcher Triebwerke erhalten soll. Damit wären Reisegeschwindigkeiten von 550 bis 650 km/st erreichbar. Darüber hinaus beschäftigen sich Douglas mit dem Einbau von vier Strahltriebwerken in sein Muster DC-6 und Boeing sowie Lockheed mit dem Bau neuer Strahltrieb-Verkehrsflugzeuge, die Reisegeschwindigkeiten von über 800 km/st erreichen sollen.

Sparen auf dem Luftwege. Durch die Erhöhung der Eisenbahnfahrpreise in den östlichen Staaten Nordamerikas um 12% bedeutet es dort jetzt eine Ersparnis, wenn man mit dem Flugzeug anstatt mit dem Zug fährt. Für die Strecke von New York nach Chicago kostet die Eisenbahnfahrkarte nach dem neuen Tarif jetzt beispielsweise 39.25 Dollar, während man für die Beförderung auf dem Luftwege nur 34.04 Dollar zahlt.

SEGELFLUG

AUSTRALIEN

Das Zentrum des australischen Segelfluges ist der Sydney Soaring Club in Sydney, dessen Mitglied Fred Hoinville auf einer Slingsby „Gull I" mit 355 km einen neuen Streckenrekord aufstellte. — Dieser Verein verfügt auch schon über die neuesten englischen Konstruktionen, so die „Gull-IV", eine Weiterentwicklung der „Meise" mit einer Sinkgeschwindigkeit von 0,70 m/sec bei 61 km/st. Das Übungsgelände befindet sich in Camden, 50 km südlich der Hauptstadt.
Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die australischen Segelflugzeuge infolge der dünnen Besiedelung des Landes bei Streckenflug mit Funkgerät losziehen. Len Schultz, ein Techniker der Rundfunkstation Sydney, hat ein solches Gerät entwickelt, das nur 4 kg wiegt, mit 1,5 Volt Betriebsspannung arbeitet (Trockenbatterie). Die 14,4 m lange Antenne ist im Flügel eingebaut. Reichweite der Verständigung ca. 300 km. Das Gerät hat den Namen „Gullfinder".

POLEN

Segelflug. Vor dem Krieg besaß Polen 1400 Segelflugzeuge,bei Kriegsende gelang es, aus deutschem Besitz 400 Segelflugzeuge zu übernehmen. Das Nationale Segelfluginstitut in Bielsko brachte bald nach Einstellung der Feindseligkeiten mehrere Prototypen heraus, so den „Sep" und den „Orlik". Ersterer ist ein Hochleistungssegelflugzeug, das 1948 drei erste Preise bei den nationalen Segelflugwettbewerben errang.
Von dem „Orlik" war ein Exemplar nach den USA gekommen, mit dem McCready im Juli 1948 in Elmira vor Robinson auf „Zanonia" und Don Pollard auf Air-100 den ersten Preis errang.
Außerdem wurde die „Mucha" (Fliege) entwickelt.
Polnische Segelflieger konnten Strecken von 200 bis 360 km zurücklegen. Beim Nationalen Segelflugwettbewerb siegte Adam Zientek vor Kasprzyk. Bester Nachwuchspilot dürfte Jul. Bojanowski sein.

SPANIEN

Segelflugzeuge eigener Konstruktion wurden in Spanien als Weiterentwicklung, d. h. besser gesagt als Kreuzung von Baby und Weihe entwickelt. Spannweite 15 m.

USA

Schweizer SGS-1. Eines der erfolgreichsten amerikanischen Leistungsflugzeuge ist die Schweizer SGS-1-21. Es ist ganz in Aluminium gebaut, Mitteldecker mit leichtem Knick nach oben, Flügelprofil NACA 23012, ab 5,6 m Spannweite NACA 43 012A und NACA 23 009. Spannweite 15,55 m, Länge 6,1 m, Fläche 15,35 qm, Streckung 15,75, Leergewicht 214 kg, Fluggewicht 327,5 kg, mit Wasserballast 450 kg.

PERSONEN

DEUTSCHLAND

Dr. Eckener übernahm die Treuhänderschaft der Zahnradfabrik Friedrichshafen, die nunmehr wieder Eigentum der Zeppelin-Stiftung geworden ist.

Wolf Hirth. Der weltbekannte Segelflieger Wolf Hirth vollendete am 28. Februar 1950 sein 50. Lebensjahr. Seine bedeutsamen Pionierleistungen auf dem Gebiete des sportlichen Motor- und Segelfluges finden auch heute noch

die Anerkennung der ganzen Welt. Seine Leistungen und Verdienste hier zu schildern, hieße nur allen Bekanntes wiederholen. Er ist und bleibt uns Vorbild des deutschen Fliegers, Flieger um des Fliegens willen.

Mackenthun. Einer der ältesten deutschen Flieger, Mackenthun, ist, wie wir jetzt erst erfahren, am 4. Juni 1948 in Berlin an Krebs gestorben.

Messerschmitt. Ministerpräsident Dr. Ehard erklärte bei einer Sitzung der Obersten Baubehörde und der Besichtigung der neuen Messerschmitt-Häuser: „Was hier vor uns steht, kann sich sehen lassen!"

Dr. Prandtl. Dr. Ludwig Prandtl, der Welt bester Aerodynamiker, kann seinen 75. Geburtstag feiern. Schon 1901 war der am 4. Februar 1875 in Freising (Obb.) Geborene etatsmäßiger Professor an der Technischen Hochschule Hannover. In diese Zeit fällt sein berühmter Vortrag über die Grundlagen der Grenzschichttheorie, die den Flugzeugbau entscheidend beeinflußt hat.
1904 siedelte er nach Göttingen über, wo er die Leitung des Instituts für technische Physik und späteren Instituts für angewandte Mechanik übernahm. Sein Weg führt dort zu der ersten Modellversuchsanstalt für Luftfahrt, dem „Göttinger Windheim" mit dem ersten der Göttinger Windkanäle, das zum Vorbild für die weitere Entwicklung in Deutschland wie im Ausland werden sollte. 1917 stellte er einen zweiten Windkanal fersellschaft übernommen wurde.
1916—1918 entstand Prandtls für die moderne Luftfahrt grundlegende Tragflügeltheorie.
Heute ist Prandtl ordentl. Professor der angewandten Mechanik an der Universität Göttingen.

Rudel. Hans Rudel, der bekannte deutsche Brillantenträger, der nach dem Kriege in Kiefersfelden ansässig war und jetzt in Argentinien weilt, schrieb an einen Kiefersfeldner, daß er bei den argentinischen Skimeisterschaften im Abfahrtslauf trotz seiner Unterschenkelamputation Fünfter geworden war.

Siebel. Fritz Siebel hat in Bad Wiessee 69 die Siebel-Werke GmbH. gegründet, die als Nachfolgerin der Siebel-Flugzeugwerke GmbH., Halle, die Herstellung und Vertrieb von Transportgeräten und Isolierbehältern betreiben wird.

FRANKREICH

Couzinet. René Couzinet hat sein Werk wieder zugewiesen erhalten und will nun Sport- und Reiseflugzeuge bauen.

USA

Lindbergh. Der amerikanische Fliegerheld Charles Lindbergh weilt gegenwärtig in München als „Sonderberater des Generalstabschefs der amerikanischen Luftstreitkräfte". Die Zeitschrift „Newsweek" berichtet, daß Lindbergh im 3. Reich im Auftrag des amerikanischen Militärattaches in Berlin, Major Truman Smith, nach Deutschland gekommen war, um Geheimnisse der deutschen Luftfahrt auszukundschaften.

Bei Kriegsbeginn zerschlug sich Lindbergh mit Roosevelt und legte die Uniform ab, arbeitete bei Ford, flog aber dann auf einer P-38 an der pazifischen Front. Später war er bei der Erprobung neuer Kampfflugzeuge, u. a. des Vought „Corsair" beteiligt. Die amerikanische Zeitschrift berichtet weiter, daß Lindbergh zwei Mädchen und drei Jungen besitzt, daß er in Connecticut lebt und lieber Speisewagen fährt als im Sportflugzeug nach Washington fliegt.

LUFTFAHRT UND BUCH

Luftbrücke Berlin. Ein dokument. Bildbuch, 21×25 cm, 96 S., Kunstdruck, Halbleinen DM 8.—. ARANI-Verlags-GmbH., Bln.-Grunewald.

B. Froelicher, Solothurn (Schweiz) „Nutzlast und tote Last bei der Eisenbahn, beim Automobil und beim Flugzeug." (Dissertation.)

Prof. Dr. W. Schaub „Weltraumflug". Dümmlers Verlag, Bonn. DM 6.35.

Hamburger Luftfrachten-Handbuch. Herausgabe im Dreitürme-Verlag, Hamburg, geplant.

„Marchés Aériens" Luftfrachthandbuch, herausgegeben von der Gesellschaft Marchés Aériens, Paris.

Kessler „Mermoz". Schwarzwaldverlag GmbH, Freudenstadt. Geb. DM 6.—.

Ant. de Saint-Exupéry „Wind, Sand und Sterne". Karl Rauch Verlag, Bad Salzig. 235 S., Halbl. DM 8.50.
Vom gleichen Verfasser erschienen im gleichen Verlag folgende Fliegerbücher: **„Südkurier",** 141 S., Halbl. DM 6.40; **„Flug nach Arras",** 227 S., Ganzl. DM 8.50.

H. L. in G. schreibt:

„Ich war mächtig erstaunt über die Fülle der technischen Einzelheiten und Berichte. Hoffentlich wird ‚Der Flieger' den Platz, der ihm zusteht, bald wieder einnehmen . . ."
Helfen Sie mit, daß „DER FLIEGER" allen Luftfahrtinteressierten schnell bekannt wird.

BEILAGENHINWEIS

Einem Teil der Auflage liegt ein Prospekt der Deutschen Krankenversicherung bei, den wir der Beachtung unserer Leser empfehlen.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7
Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: Land- und Seebote, Josef Jägerhuber, Starnberg

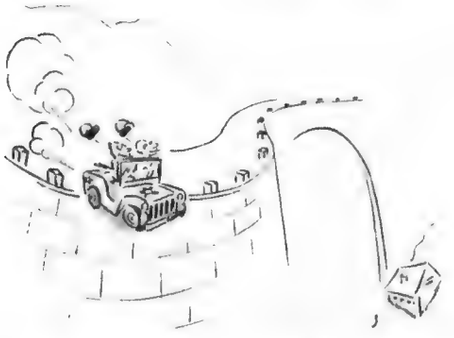
DER Flieger
ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT
VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT-DER FLUGHAFEN

HEFT 3 / MÄRZ 1950
24. JAHRGANG

Segelflugsport

noch verboten . . .

aber schon gefährdet!



„Der Alliierte Rat prüft zur Zeit, ob der Segelflug nicht eine Gefahr für die Besatzungsmacht darstellt . . ."
meint unser Zeichner Schnittke.

In den vergangenen Wochen und Monaten war ein merkliches Aufatmen bei den Anhängern des noch immer verbotenen Segelflugsportes in der Bundesrepublik Deutschland zu verzeichnen. Der Grund war die Wiederzulassung dieses Sportes in Österreich und in der ostzonalen Sowjetrepublik Deutschland. Allgemein hieß es nun, daß sich die Hohen Kommissare auch nicht länger mehr an die Potsdamer Beschlüsse und insbesondere an die Kontrollratsdirektive Nr. 23 halten würden.

Inzwischen hat die Bremer Bürgerschaft mit überwiegender Mehrheit beschlossen, entsprechende Schritte zur Wiederzulasung des Segelflugsportes zu unternehmen. Jeder wird davon überzeugt sein, daß das Bremer Parlament diesen Entschluß erst gefaßt hat, nachdem sich die einzelnen Abgeordneten davon überzeugt hatten, daß der Segelflug ein reiner Sport wie jeder andere auch ist. Ihre Einstellung über den Segelflug mögen die Fraktionen dadurch gewonnen haben, daß sie sich zuvor mit verschiedenen Segelfliegern unterhielten und erkennen mußten, daß es diesen nur um ihren Sport geht und sie die Vergewaltigung des Segelflugs für alle anderen Zwecke auf das entschiedenste ablehnen.

Wie in so vielen Fällen, scheint auch den deutschen Segelfliegern eine Gefahr aus der Ostzone zu drohen. Inzwischen ist uns hier im Westen bekanntgeworden, daß der Segelflug jenseits der Elbe nicht etwa auf der Ebene durchgeführt wird, wie man es sich hier im Westen wünscht. Drüben ist die FDJ bzw. die SED Trägerin dieses Sportes.

Zum Pfingsttreffen der FDJ in Berlin sollen Segelflugvorführungen stattfinden. Im übrigen verspricht man sich jenseits des „Eisernen Vorhangs" mit Hilfe des Segelflugs eine gelungene Propaganda. Vielleicht auch, daß die westlichen Segelflieger ihrem Sport zuliebe in die östliche Hemisphäre überwechseln, nur — um wieder fliegen zu können.

Die letzte Spekulation wird kaum eine Gefahr für die ernsthaften Segelflieger bilden, wohl aber scheint ein noch längere Zeit andauerndes Verbot die Wiederzulassung des Segelflugsportes überhaupt zu gefährden. Sollte er, wie warnende Stimmen erklären, auch nur zu einem Teil der Ostpropaganda oder dgl. dienen, dann könnte es geschehen, daß nicht nur die Hohen Kommissare, sondern auch die deutschen Parlamente drohend den Zeigefinger erheben: „Wir haben es geahnt, daß der Segelflug kein reiner Sport bleiben würde. Das Ostzonenbeispiel zeigt deutlich, daß die Segelflieger für gewisse Gruppen eine gute Stütze im Kampf um die Macht werden können. Es ist nur gut, daß wir den Segelflugsport in der Bundesrepublik Deutschland noch nicht wieder erlaubt haben."

Damit wäre dann das Urteil über den Segelflug für die nächsten Jahre gesprochen, ohne daß die westdeutschen Segelflieger auch nur einmal Gelegenheit gehabt hätten, ihren rein sportlichen Geist im Sinne Lilienthals und des Internationalen Olympischen Komitees unter Beweis zu stellen.

Günter Richter

WELTFLUGLINIE mit Zwischenlandung in MÜNCHEN

Die Betankung der Lockheed „Constellation" durch einen Großtankwagen der Esso

Mit ihrem 2jährigem Jubiläum auf dem Münchner Flugplatz Riem konnte die Pan American Airways die erste Landung auf deutschem Boden ihrer „Rund-um-die-Welt"-Fluglinie in München durchführen. Der District Manager der PAA, Mr. Wood, begrüßte die Gäste unter denen sich u. a. Verkehrsminister Frommknecht und Oberbürgermeister Wimmer befanden. Kurz darauf landete die Constellation „Clipper Great Republic" mit 17 Passagieren an Bord und rollte bequem wie ein Pkw zur Abfertigungsstelle.

Die „Rund-um-die-Welt"-Linie beginnt in New York und führt über Gander—London—München—Istanbul—Beirut—Basra—Karachi—Kalkutta nach Bangkok—Hongkong. Dort trifft die Maschine der Weststrecke auf die Gegenmaschine des Kurses auf der anderen Halbinsel, die von San Franzisko über den Pazifik, Japan und die Philippinen fliegt.

Mit dieser 12 960 km langen Strecke betreibt die PAA die längste Luftverkehrslinie der Welt.

Die Münchener Löwenbrauerei ließ es sich nicht nehmen, die Gäste der ersten Zwischenlandung in München mit einem guten Glas Münchner Exportbiers zu erfrischen. Fotos Walter Zuerl.

AOA fliegt HAMBURG–NEW YORK

Hamburg, Deutschlands Tor zur Welt, erhielt am 7. März 1950 eine weitere transatlantische Verkehrsverbindung: American Overseas Airlines eröffneten ihren Flugdienst Hamburg—New York und verbanden hiermit die Taufe einer auf dieser Strecke fliegenden „Constellation" auf den Namen „FLAGSHIP HAMBURG".

Am 7. März, gegen 17.30 trat der Hamburger Bürgermeister Brauer in Begleitung des General-Managers der A.O.A., General Harris, auf ein am Bug der Lockheed-Maschine aufgebautes Podest. Nach einigen Worten von Mr. Harris ergriff Bürgermeister Brauer das Wort und umriß die Bedeutung, die Hamburg seit jeher im Verkehr mit New York besaß und brachte seine Freude zum Ausdruck, daß diese traditionelle Verbindung durch den neuen, schnellen Flugverkehr der American Overseas Airlines eine weitere Verstärkung erhalten hat. Sodann zerschlug Bürgermeister Brauer eine Sektflasche am Rumpf des Flugzeuges und vollzog die Taufe auf den Namen „FLAGSHIP HAMBURG".

Im Anschluß hieran wurde von der A.O.A. im Flughafen-Restaurant ein Empfang gegeben, bei dem nach amerikanischem Brauch eine mächtige Geburtstagstorte mit einem meterlangen Messer angeschnitten wurde. Die Torte trug aus Zuckerguß die Aufschrift „FLAGSHIP HAMBURG — 7. März 1950" und trug als Krönung das Wappen der Stadt Hamburg.

Die neue Fluglinie wird zunächst zweimal wöchentlich in beiden Richtungen beflogen. Die bereits aus Helsinki kommende Maschine verläßt Hamburg an jedem Dienstag und Sonnabend um 17.35 nach Shannon (Irland), wo die Fluggäste in die von Frankfurt-Main kommenden „Stratocruiser" umsteigen und im Nonstop-Flug nach New York fliegen, wo die Ankunft am nächsten Morgen um 7.45 NYZ erfolgt.

In der Gegenrichtung trifft das Flugzeug in Hamburg jeden Montag und Mittwoch um 12.20 ein. Weiterflug um 12.35 über Kopenhagen—Stockholm nach Helsinki. Der Flugpreis beträgt einfach $ 381,—, während ein Hin- und Rückflugbillet bei 1jähriger Gültigkeit $ 685,80 kostet. Verpflegung auf dem Flug und bei den Zwischenlandungen ist im Preis einbegriffen. Der Streckenabschnitt Helsinki—Shannon wird von Flugzeugen vom Typ Lockheed 749 „Constellation" beflogen, die Platz für 43 Passagiere bieten. Außerdem kann Fracht bis zum Gewicht von insgesamt 2 500 kg befördert werden. Die Besatzung des Flugzeuges besteht aus 7 Mann, nämlich Kapitän, 2. Pilot, Navigator, Funker, Mechaniker, Steward und Stewardess.

Die Amerikan Overseas Airlines ist eine Tochtergesellschaft der American Airlines (A.A.) und ist aus der ehemaligen American Export Airlines hervorgegangen. Der Hauptteil der Aktien der A.O.A. befindet sich in den Händen der American Airlines. Es handelt sich hierbei um etwa 65% des Gesamt-Aktien-Kapitals. Etwa 20% besitzt die Reederei American Export Lines, während sich der Rest auf verschiedene Inhaber verteilt. Insbesondere findet man leitende Angestellte der A.O.A. und auch Piloten unter den restlichen Aktionären.

Von allgemeinem Interesse sind die gegenwärtig stattfindenden Verhandlungen, die einen Verkauf der A.O.A. an die Pan American World Airways zum Gegenstand haben. Hierbei soll der Kaufpreis von ca. 20 000 000,— $ in barem Geld bezahlt werden.

In Deutschland ist die A.O.A. bisher vor allem durch ihre Linie Frankfurt—Berlin hervorgetreten, die zur Zeit der Blokkierung Berlins von unschätzbarem Wert für den Reiseverkehr in die von jeder Verkehrsverbindung abgeschnittenen Stadt war.

Nach dem erfolgreichen Ausbau der Verbindung Berlin—Frankfurt—New York wendet sich die Gesellschaft nun auch der Erfassung des nordischen Raumes zu. Seit August 1949 besteht in Hamburg ein A.O.A.-Büro, das unter der Leitung von Mr. van Bohemen steht. Das Hamburger Büro ist ebenfalls an das eigene Fernschreibnetz der A.O.A. angeschlossen, so daß es beispielsweise möglich ist, innerhalb von 2 Stunden Anfragen nach den Büros der Gesellschaft in den U.S.A. beantwortet zu erhalten.

Durch die neue Verbindung, die die A.O.A. geschaffen hat, wird die Bedeutung, die der Flughafen Hamburg-Fuhlsbüttel im Weltluftverkehrsnetz innehält, noch stärker als bisher ersichtlich. Gegenwärtig wird Hamburg von 5 Gesellschaften angeflogen und verzeichnet wöchentlich je 61 planmäßige An- und Abflüge.

Nach der Taufe der „Hamburg": van Bohemen (links), General Harris (Mitte), Mr. Coron.

ÖSTERREICH

in der Weltluftfahrt nur Zuschauer

Die nationale und internationale zivile Luftfahrt ist in allen Kulturstaaten der Welt wieder eine Selbstverständlichkeit geworden, nur in Österreich ist sie ein Problem, das aber sofort gelöst werden könnte, wenn die Alliierten die Erlaubnis hierzu geben würden. Wir besitzen zwar seit 1946 eine staatliche Stelle (Amt für Zivilluftfahrt), die bereits ein Aktionsprogramm für den Aufbau und die Förderung der zivilen Luftfahrt ausgearbeitet hat, und Österreich hat auch Sitz und Stimme in der internationalen Luftfahrtorganisation (ICAO), so daß eigentlich nichts im Wege stünde, eine eigene Luftfahrt ins Leben zu rufen. Wir dürfen aber nur planen und müssen noch dankbar sein, daß unser Land zu einer Art „Flugzeugträger" geworden ist, der von ausländischen Luftverkehrsgesellschaften verwendet wird und schon deshalb für die internationale Konkurrenz von Bedeutung ist, da Wien und Österreich allein durch ihre geographische Lage im Herzen Europas für eine moderne Verkehrszentrale geeignet erscheinen. Die amtliche „Wiener Zeitung" hat erst vor einigen Tagen darauf hingewiesen, daß die großen Linien des Weltluftverkehrs fast alle in westöstlicher Richtung verlaufen und entweder den Mittelmeerraum oder das begrenzte Dreieck Prag—Wien—Budapest überqueren.

Österreich selbst wäre in der Lage, ehestens Anschluß an die Welt wieder zu finden, denn die österreichische zivile Vorkriegsluftfahrt hat den Beweis erbracht, daß sie auf ihrem Gebiete Vorbildliches geleistet hat. Die 1922 gegründete „Österreichische Luftverkehrs AG., (ÖLAG) konnte während ihres Bestandes bis Ende 1937 rund 120 000 Passagiere befördern und 7,5 Millionen Flugkilometer auf nationalen und internationalen Routen absolvieren (1937 allein wurden mit 7 „Ju 52/3M"-Maschinen 8600 Flüge durchgeführt, wobei 2 Mill. Kilometer zurückgelegt, 48 000 Personen befördert wurden und die Regelmäßigkeit der Flugdurchführung 97% erreicht hat). Das sind Ergebnisse, die in Anbetracht des technischen Standes im damaligen Flugzeugbau besondere Erwähnung verdienen. Man darf nicht vergessen, daß bei den Vorkriegsmaschinen nur 14 — 20 Passagiere pro Flug aufgenommen werden konnten (heute 60 — 80) und daß die Durchschnittsgeschwindigkeit nur 200 km/st (jetzt 460) betragen hat. An Flugplätzen standen der ÖLAG Wien, Salzburg, Innsbruck, Graz und Klagenfurt zur Verfügung. 8 ausländische Gesellschaften (England, Holland, Deutschland, die Tschechoslowakei, Belgien, Rumänien, die Schweiz, Italien) sind regelmäßig Wien, bzw. Österreich angeflogen.

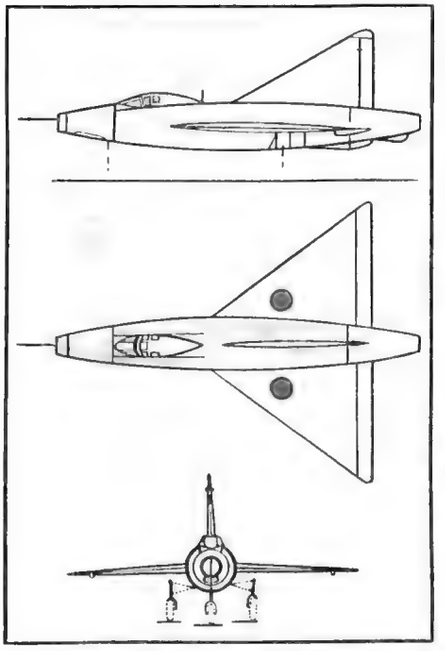
Heute sind mit den USA, England, Skandinavien, Holland, Frankreich, Italien und der Schweiz Flugabkommen getroffen, die Wien mit Amsterdam (1.690 Sch.), Basel (728 Sch.), Brüssel (1.326 Sch.), Buenes Aires ($ 718), Frankfurt a. M. (1.326 Sch.), Hamburg (1.326 Sch.), Kairo (4.936 Sch.), Kopenhagen (2.184 Sch.), London (1.776 Sch.), New York ($ 413), Oslo (2.184 Sch.), Paris (1.383 Sch.), Prag (364 Sch.), Rio de Janeiro ($ 633), Rom (1.560 Sch.), Stockholm (2.184 Sch.), Venedig (988 Sch.) und Zürich (1.020 Sch.) verbinden (die Flugpreise können in Schillingen bezahlt werden, die Routen nach Amerika in Dollar). Wöchentlich finden derzeit je 21 Ab- und Anflüge (Start und Landung in Wien) statt.

Die aktive Einschaltung Österreichs in den Weltluftverkehr ist ein Gebot der Zeit, da durch das erzwungene Abseitsstehen dieses Staates für ihn sich bedeutende finanzielle Verluste ergeben und kostbare Zeit verlorengeht, die im internationalen wirtschaftlichen Wettkampf (und dazu gehört auch der Fremdenverkehr) eine ausschlaggebende Rolle spielt.

L. Vogel

Fliegende Dreiecke

Convair XF-92A



Dreiseitenansicht der Convair 7002

Auf Lippischs grundsätzlichen Arbeiten aufbauend sind in USA und England zwei Flugzeuge mit Dreiecksflügel gebaut worden.

Das von Consolidated Vultee herausgebrachte Versuchsflugzeug „Convair 7002" ist als Eigenentwicklung gebaut worden, wurde aber dann als Überschalljäger mit der Heeresbezeichnung XF-92 übernommen. Es besitzt einen langen Rumpf, während der Flügel als ein vergrößertes Höhenleitwerk betrachtet werden kann. Die Flügelvorderkante hat 60° Pfeilstellung, die Hinterkante 0°. Beinahe über die ganze Flügelvorderkante erstrecken sich Klappen. Als Antrieb ist ein Allison J-33 von 2360 kg Standschub im Rumpf eingebaut. Startunterstützung durch Raketen. Bugradfahrwerk. Daten: Spannweite 9,45 m, Länge 12,5 m, Höhe 5,5 m, Fluggewicht 5900 kg. Errechnete Geschwindigkeit 1900 km/st. Max. Flugdauer: 30 Minuten. Die Erprobungen zeigten erhebliche Schwierigkeiten, so daß die Luftwaffe

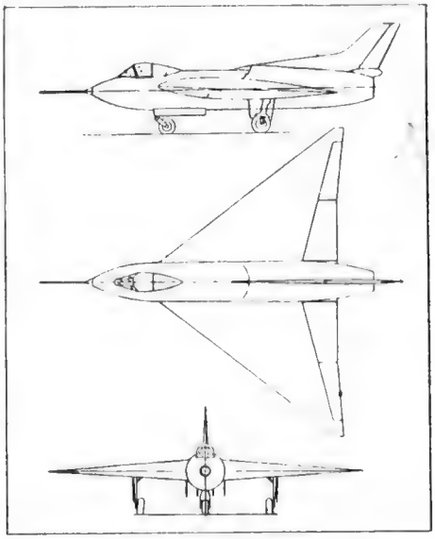
Vorder-Draufsicht auf der XF-92A

die Weiterverfolgung des Gedankens ablehnte. Erst nach einigen Versuchsflügen ging das Flugzeug wieder an die Armee über und erhielt dort als fliegendes Laboratorium die Bezeichnung XF-92 A.

Die englische AVRO-707 wurde in Farnborough gezeigt. Die Konstruktionen gehen bis auf 1947 zurück. Die erste Maschine flog am 3. 9. 49 20 Minuten lang (Pilot S. E. Essler) und stürzte am 30. 9. 1949 ab. Sie diente zur Untersuchung des Verhältnisses von Dreiecksflügeln bei hohen Geschwindigkeiten.

Der einsitzige Ganzmetall-Mitteldecker hat kleinere Pfeilform der Vorderkante, so daß die Flügelvorderkante weiter nach vorne reicht als bei der Convair. Der Flügel ist an dem kreisförmigen Rumpf auffallend dick. Das Triebwerk, ein Rolls-Royce „Derwent" (1630 kg Schub) ist im Rumpf eingebaut, der Luftansaug an der Rumpfoberseite. Das Seitenleitwerk ist pfeilförmig. Das Dreiradfahrwerk hat nach innen einklappbare Haupträder.

Daten: Spannweite 10,06 m, Länge 11,6 m, (Rumpflänge 9,3 m), Spurweite 4,63 m, Radstand Bug-/Laufrad 3,05 m.



Dreiseitenansicht der AVRO-707

Dipl.-Ing. Heinrich F. Kratter, München.

Über die Länge von Startbahnen

Die sich immer deutlicher abzeichnende Wiedereinschaltung Deutschlands in den internationalen Flugverkehr und der damit verbundene erfreuliche Ausbau von Verkehrsflughäfen gibt Anlaß zu Überlegungen über die Länge der befestigten Start- und Landebahnen. Die Verwaltung eines Flughafens wird aus Kostengründen bestrebt sein, die Startbahnen möglichst kurz zu halten; andererseits verlangen die Flugverkehrsgesellschaften immer längere Bahnen, da sie aus Betriebsgründen immer schnellere und immer schwerere Flugzeuge einsetzen wollen. Wohin führt diese Entwicklung?

Grundsätzlich muß eine Start- und Landebahn so lang sein, daß dem Flugzeug das Anrollen vom Stillstand bis zum sicheren Abheben und anschließend das Verzögern und Ausrollen bis zum Stillstand gefahrlos möglich ist. Dieser Bewegungsvorgang tritt ein, wenn das Flugzeug am Ende des Anlaufs aus irgendeinem Grund nicht abgehoben werden kann. Wenn man vom Einfluß der Höhenlage des Flugplatzes und dem Einfluß der Lufttemperatur absieht, sind es also im wesentlichen Betriebsgrößen des Flugzeugs, die die Länge der Bahn bestimmen.

Das ICAO-Normenheft Doc. 3031 AIR/181 enthält bestimmte Mindeststeiggeschwindigekiten, wodurch die Mindestleistung je Einheit des Abfluggewichts für jede Flächenbelastung festgesetzt ist. Diese Vorschrift trägt der Tatsache Rechnung, daß die erzielbare Beschleunigung der verfügbaren Motorleistung proportional ist und mit wachsendem Abfluggewicht größer, mit wachsender Tragfläche jedoch kleiner sein muß. Das Verhältnis des Abfluggewichts zur Größe der Tragfläche ist die Flächenbelastung, von ihr hängen also Abhebegeschwindigkeit und Startbahnlänge ab. Je größer die Flächenbelastung desto länger muß die Startbahn sein. Die Entwicklung der Baumuster der Flugzeuge bestimmt so die Länge der Start- und Landebahnen.

Aus einer kürzlich in der Zeitschrift „Shell Aviation News" veröffentlichten Tabelle ist der Trend der Betriebswerte zu ersehen. Diese Tabelle wurde durch eine Zusammenstellung der Anzahl der auf Fluglinien der „Vereinigten Staaten" sowie der bei zwei europäischen Luftverkehrsgesellschaften gegenwärtig in Betrieb stehenden Einheiten ergänzt und beigefügt.

Es ist bemerkenswert, daß beispielsweise die DC-6 nur 417 Meter mehr Startbahnlänge benötigt als ihre Vorgängerin, die DC-4. Vergleichsweise erscheint die Type Douglas DC-3 als ein recht anspruchsloses Flugzeug; indessen ist die Zeit vorbei, da sie das meistgeflogene Flugzeug war. Die Baumuster, die die Nachfolge anzutreten bereit sind, erfordern über 40 Prozent Mehrlänge der Startbahn. Die Douglas DC-3 ist nicht ohne guten Grund das Standardflugzeug in allen Teilen der Welt geworden. Von 1935 bis 1945 wurden über 10 000 Stück in Betrieb genommen. Wenn die Versuche durch Einbau stärkerer Motoren oder von Gasturbinen von Erfolg begleitet sein werden, kann sie das verlorene Terrain wiedergewinnen, wozu ihre Anspruchslosigkeit hinsichtlich der Startbahnlänge wesentlich beitragen wird.

Insgesamt zeigt die Zusammenstellung, daß mit dem Wachsen der Betriebswerte der Nachkriegsbaumuster die Anforderungen an die Startbahnlängen gewachsen sind. Der Vergleich der Anzahl der in Betrieb stehenden Einheiten mit der Startbahnlänge erweist, daß die Anzahl der Einheiten um so größer ist, je kleiner die notwendige Startbahnlänge ist. Mit dem Anhalten dieser Wechselbeziehung und ihrer Wirkung auf die Beschaffungspolitik der Luftverkehrsgesellschaften darf wohl auch noch für die nächste Zukunft gerechnet werden. Es ist durchaus begreiflich, daß die Luftverkehrsgesellschaften bei sonst gleichen Leistungen jenem Baumuster den Vorzug geben, das geringere Ansprüche an die Länge der Startbahn stellt.

Es sind vor allem Erzeugnisse der britischen Industrie, die darauf Anspruch erheben, die Verkehrsflugzeuge der Zukunft zu stellen, wie die zehnte Luftfahrtschau in Farnborough im September vorigen Jahres gezeigt hat. Es soll hier nicht untersucht werden, welche dieser neuen Typen marktfähig sein werden, sondern lediglich, welche Anforderungen sie an die Länge der Startbahnen stellen werden.

Das „größte Verkehrsflugzeug der Welt" die Versuchstype Bristol Brabazon 167,Mk I, wird von vier Paaren Kolbenmotoren angetrieben; das für die Serienerzeugung vorgesehene Baumuster II wird von vier Paaren Gasturbinen angetrieben werden. — Es soll eine Anrollänge von bloß 153 Metern benötigen bei 132 Tonnen Fluggewicht. Das derselben Werft entstammende Baumuster Bristol Type 175 benötigt 1250 Meter mit Centaurus-Kolbenmotoren bzw. 1280 Meter mit Proteus-Gasturbinen.

Flugzeug-Baumuster	Anzahl der Motoren	Starten				Landen				Summe der Längen	Anzahl der im Betrieb stehenden Einheiten auf Fluglinien der „Vereinigten Staaten" im Jahre							Anmerkung
		Abhebegeschwindigkeit		Anroll-Länge [1]	Zeit [2]	Aufsetzgeschwindigkeit		Ausroll-Länge [1]	Zeit [2]							KLM	Swissair	
		km/Std.	m/sec.	m	sec.	km/Std.	m/sec.	m	sec.	m	1945	1946	1947	1948	1949	1949	1949	
Douglas DC-3 (1935) (Dakota C-47)	2	129	36	762	21	126	35	710	20	1472	378	506	513	507	460	57	14	
Martin 202	2	187	52	1204	23	171	48	732	15	1936	—	—	—	23	24	—	—	
Convair-Liner (Convair 240)	2	184	51	1204	24	177	49	721	15	1925	—	—	—	20	112	12	4	
Boeing 307-B	4	177	49	1138	23	185	52	793	15	1931	8	8	5	5	5	—	—	
Douglas DC-4	4	171	48	1326	28	171	48	960	20	2186	—	126	261	267	229	7+4	4	
Douglas DC-6 (1947)	4	206	57	1707	30	209	58	896	15	2603	—	—	41	98	109	7	—	
Lockheed 749 [3] „Constellation"	4	188	52,4	1539	29	225	55	853	16	2392	—	—	6	13	18	16	3	
Boeing 377 „Stratocruiser"	4	188	52,4	1981	38	233	57	1189	21	3170	—	—	—	—	11	—		

[1]) Einschließlich Anrollänge am Boden und Steigungslänge für ein 15-Meter-Hindernis;

[2]) Annäherungswerte;

[3]) Nach neueren Mitteilungen des Werks sind 208 Einheiten bei 10 Gesellschaften in Betrieb, Auftragsbestand 219.

Vergleichsweise hat das amerikanische Baumuster Convair XC-99 bei 120 Tonnen Fluggewicht eine nur um ein Geringes abweichende Landegeschwindigkeit.

Das durch vier Strahltriebwerke angetriebene Verkehrsflugzeug de Havilland-„Comet" hat schon in Farnborough durch seine kurze Anrollänge und niedrige Landegeschwindigkeit die Aufmerksamkeit der Fachleute auf sich gelenkt, die erstere wird auf 663 Meter geschätzt. Die Empfindlichkeit dieser Antriebsart gegen hohe Lufttemperatur und geringen Luftdruck kann für deutsche Verhältnisse außer acht bleiben. Die erforderliche Bahnlänge wird mit 1980 Metern angegeben. Die gleiche Antriebsart hat auch der Avro C-102 „Jetliner", der von der kanadischen A.V.Roe-Gesellschaft in Malton (Ontario) gebaut wird. Seine Anrollänge wird mit 945 Meter, die Ausrollänge mit 875 Metern angegeben. Da die plangemäß vorgesehenen Triebwerke noch nicht lieferbar sind, liegt die Startstrecke noch bei 1220 Meter, es werden also Startbahnen von 1300 bis 1700 Meter Länge auch für dieses Flugzeug ausreichen.

Ein von der Firma Lockheed aus der „Constellation" entwickelter Schnellfrachter L-949, der mit Wright-Cyclone-18-Turbinen angetrieben werden soll, wird eine Startstrecke von 1963 Meter und eine Landestrecke von 1737 Meter bei 56 Tonnen Fluggewicht erfordern.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß das Baumuster Douglas-Super-DC-3 für den Start 1130 Meter, für die Landung 1140 Meter beanspruchen wird, wobei als Antrieb zwei Wright-Cyclone Modell 962 dienen.

Die vorliegenden Nachrichten über Verbesserungen an Verkehrsflugzeugen lassen erkennen, daß die konstruktiven Möglichkeiten zur Verkürzung der Start- und Landelänge noch keineswegs erschöpft sind. Der Verkürzung der Startlängen kommt namentlich das Wachsen der eingebauten Motorleistungen, ferner zusätzliche Startraketen oder Wassereinspritzung zustatten. Zur Verkürzung der Landestrecken kommen Umkehrluftschrauben, wirksamere und bessere Bremsen, Bremsfallschirme u. a. m. in Anwendung. Die Boeing Airplane Company erprobt z. Zt. ein Raupenfahrwerk, das die Landung schwerster Verkehrsmaschinen auf nicht befestigten Graslandebahnen und trockenen Feldern ermöglichen soll. Indessen scheinen die Konstrukteure der Auffassung zu sein, daß die weitere Entwicklung von Querwindfahrwerken keine Vorteile zu bieten vermag, die es lohnen, die konstruktiven Schwierigkeiten zu überwinden; dies ist angesichts des dauernden Wachsens der Fluggewichte verständlich. Andererseits hat die amerikanische Luftfahrtbehörde die Entwicklungsarbeiten für Querwindfahrwerke geldlich gefördert.

Zusammenfassend darf also gesagt werden, daß die Flugzeugkonstrukteure bestrebt sind, für die Zivilluftfahrt Flugzeuge zu liefern, die eine weitere Verlängerung der Startbahnen nicht notwendig machen. Für die Militärluftfahrt gilt diese Richtlinie offenbar nicht.

Ein Blick auf die in den Bauvorhaben neuzeitlicher Verkehrsflughäfen vorgesehenen Startbahnlängen verstärkt den Eindruck, daß die Entwicklung dem Gipfel nahe zu sein scheint. Für den Verkehrsflughafen „Conqonhas" bei Sao Paulo, Brasilien, ist eine Hauptlandebahn von 1700 Meter Länge und 49 Meter Breite, zwei weitere Bahnen von 1500 Meter bzw. 1300 Meter Länge vorgesehen.

Die Start- und Landebahnen des Verkehrsflughafens „Ministro Pistarini" bei Buenos Aires, Argentinien, sind 1800 bis 3000 Meter lang und 60 Meter breit.

Der Verkehrsflughafen von San Franzisco in San Mateo an der Südwestküste der San-Franzisco-Bay wird Startbahnen bis zu 2700 Meter erhalten.

Das für den Ausbau des Flughafens Newark (New York) vorgesehene neue Bahnsystem sieht nach der Genehmigung durch die Zivilluftfahrtverwaltung vier Start- und Landebahnen in Längen von 1906 bis 2743 Meter bei 60 Meter Breite vor.

Für die Hauptstadt von Französisch-Äquatorial-Afrika, Brazzaville, wird in Maya-Maya ein neuer Verkehrsflughafen Klasse A1 errichtet, der zwei Bahnen von 3450 Meter Länge und zwei Bahnen von 3050 Meter Länge bei je 90 Meter Breite haben wird.

Endlich ist in Vorträgen, die vor der Königlichen Aeronautischen Gesellschaft in London gehalten wurden, darauf hingewiesen worden, daß auch Verkehrsflugzeuge von mehr als 180 Tonnen Fluggewicht k e i n e längeren Startbahnen benötigen als Klasse 3 der ICAO-Richtlinien.

Die von der ICAO festgesetzten Richtlinien für Startbahnen seien hier anschließend angefügt:

Flughafenklasse	Schlechtwetterbahn	Mindestlänge der Gutwetterbahn	Untere Längengrenze
A	2550 Meter	2150 Meter	1800 Meter
B	2150 Meter	1800 Meter	1500 Meter
C	1800 Meter	1500 Meter	1280 Meter
D	1500 Meter	1280 Meter	1080 Meter
E	1280 Meter	1080 Meter	900 Meter

Diese Längen gelten in Meerespiegelhöhe.

Quellen: Shell Aviation News, „Flugwelt" Köln/Rhein, ICAO-Normenhefte.

Militärische Überwachung von deutschen Patentanmeldungen

Der Rat der Alliierten Hohen Kommission hat am 16. Dezember 1949 ein Gesetz Nr. 17 erlassen, das die

Überwachung der Patentanmeldungen auf gewissen Gebieten der Forschung und Produktion

betrifft, wovon die Patentanmeldungen von Ausländern nicht ausgenommen sind.

Das neue Gesetz verpflichtet den Präsidenten des Deutschen Patentamtes, dem Militärischen Sicherheitsamt von allen Patenten und Patentanmeldungen Kenntnis zu geben, die Forschungen auf verbotenen oder Beschränkungen unterworfenen Gebieten betreffen. Es ist jedoch vorgesehen, daß die in Betracht kommenden Patente, Patentanmeldungen, Berichte und sonstigen Angaben von allen Personen, die hiervon Kenntnis haben, unter Einschluß der Besatzungsbehörden, geheim zu halten sind und nur für Zwecke der Überwachung verwendet werden dürfen.

Was in Deutschland auf dem Gebiete der angewandten naturwissenschaftlichen Forschung verboten oder Einschränkungen unterworfen ist, findet man im Kontrollratsgesetz Nr. 25 vom 29. April 1946.

Vollkommen untersagt ist die angewandte naturwissenschaftliche Forschung auf Gebieten, die rein oder wesentlich militärischer Natur sind.

Zu den verbotenen Gebieten für die angewandte naturwissenschaftliche Forschung gehören auch

angewandte Aerodynamik;

Bauplanung für Luftfahrt und Antriebsmaschinen von Luftfahrzeugen;

Raketenantrieb, Düsenantrieb und Gasturbinen;

angewandte Hydrodynamik, insbesondere Unterwasserakustik und Antrieb von Wasserfahrzeugen;

elektromagnetische, infrarote und akustische Strahlung für das Auffinden von Gegenständen und Hindernissen, für die Standortbestimmung von Fahrzeugen aller Art oder von Geschossen, für die automatische Steuerung und Fernsteuerung von Fahrzeugen oder Geschossen oder für die Vernichtung von lebender Substanz (Untersuchung zu rein medizinischen Zwecken oder zur Sicherung der allgemeinen Gesundheit ausgenommen);

Verschlüsselung mit Hilfe von Elektronen und Vervollkommnung der Abhörsicherheit von Ferngesprächen.

Unerlaubt ist ferner die angewandte naturwissenschaftliche Erforschung folgender Chemikalien:

hochexplosive Sprengstoffe, die zur Füllung von Bomben, Granaten usw. benützt werden;

einfache und kombinierte Treibpulver;

Nitroguanidin, Nitroglyzerin;

Initialsprengstoffe;

Dinitrotoluol;

Raketentreibstoffe (Wasserstoffsuperoxyd von mehr als 37% Konzentration, Hydrazinhydrat, Methylnitrat).

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

(Nachdruck verboten)

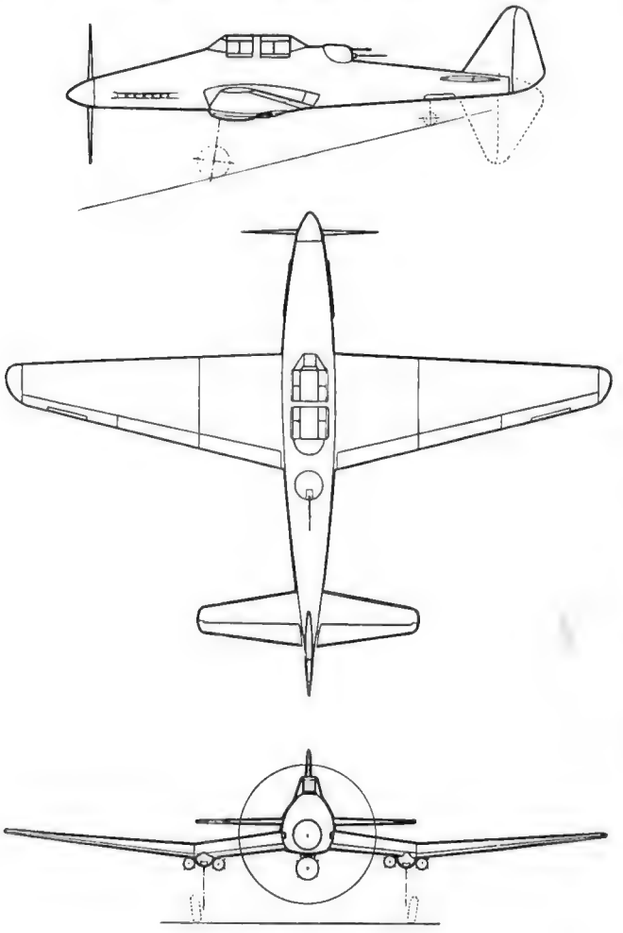
III.

Die Ju 287

Durch den guten Wirkungsgrad ermutigt, den die neuen deutschen Turbinenflugzeuge in den Versuchszentren Rechlin und Lechfeld zeigten, schlug die Leitung der Junkers Flugzeug- und Motorenwerke in Dessau 1943 dem O.K.H. den Bau eines Turbinen-Gleitbahn-Schnellbombers vor. Die Pläne des Flugzeuges, das zunächst ohne Typenbezeichnung war, entstanden durch Professor Hertel, der 1939 bei Heinkel die He 177 (unrühmlichen Angedenkens) und nach seinem Eintritt bei Junkers die Ju 288, die von den Junkers-Leuten nur „Hallenbomber" genannt wurde, entwickelte.

Nachdem zu Anfang des Jahres 1942 die „Stukas" ihren Nimbus bei den westlichen Alliierten mehr oder weniger verloren, war man von deutscher Seite gezwungen, die Bombenangriffstaktik zu wechseln. Man forderte von der Industrie neue Flugzeuge, die nicht mehr im steilen Winkel das Ziel anflogen, sondern im Bahn-Neigungsflug. Diese Taktik, die sich gegen wichtige Punktziele richtete, erlaubte schweren Maschinen, die nicht die Festigkeit der Ju 87 benötigten, auf Grund ihrer besseren aerodynamischen Formgebung eine höhere Geschwindigkeit.

Die Führung der Luftwaffe hat sich zu dieser Anschauung nur ungern durchgerungen, zumal bereits fertige Pläne eines neuen Sturzbombers vorlagen, der die Geschwindigkeit eines



Risse des Projektes Ju 187/287

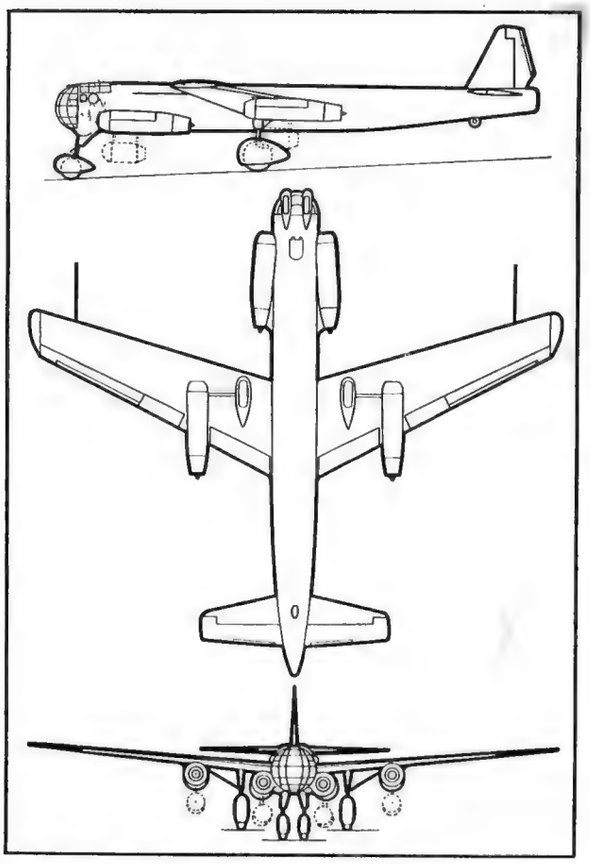
Start der Ju-287 V 1 in Brandis. Die 4 Walter-Starthilfen unter den Strahltriebwerken sind deutlich erkennbar.

Jagdflugzeuges entwickeln sollte. Dieses Flugzeug, das ursprünglich als Ju 187 bezeichnet war, wurde wenig später zu Ju 287 umbenannt. Diese Ju 287 hatte — rein äußerlich — starke Ähnlichkeit mit ihrem Vorläufer, der Ju 87 D. Die hauptsächlichen Unterschiede bestanden in der verbesserten Form. Das Fahrwerk war einziehbar, die Räder schwenkten beim Einziehen im Winkel von 90 Grad um das Federbein, ähnlich wie bei der Ju 88. Als Motor war der Jumo 213 vorgesehen. Die Besatzung von 2 Mann saß in einer Druck-Kabine. Zur Abwehr gegnerischer Angriffe diente eine hydraulisch-ferngesteuerte Schwenklafette mit 1 MG 151/20 und 1 MG 131, deren Schwenkbereich fast die ganze obere Halbkugel umfaßte. Die Steuerung dieser Waffen erfolgte durch den Funker. Interessant ist die Anordnung der Seiten-Steuerfläche, die um 180 Grad nach unten geschwenkt werden konnte, um für gewisse Flugzustände dieses wichtige Organ in eine gesundeStrömung zu bringen. Die Vertretbarkeit dieser Ansicht ist vom technischen Standpunkt aus sehr anzuzweifeln, es wurde nie ein Flugzeug mit dieser Leitwerksanordnung geflogen. Der Flugzeugführer ist heute in jedem Fall mit der Überwachung einer Vielzahl von Geräten überlastet, die eine unvermeidliche Folgeerscheinung „technischer Wunderwerke" sind. Jede zusätzliche Bedienung eines Gerätes muß praktisch die Flugsicherheit vermindern.

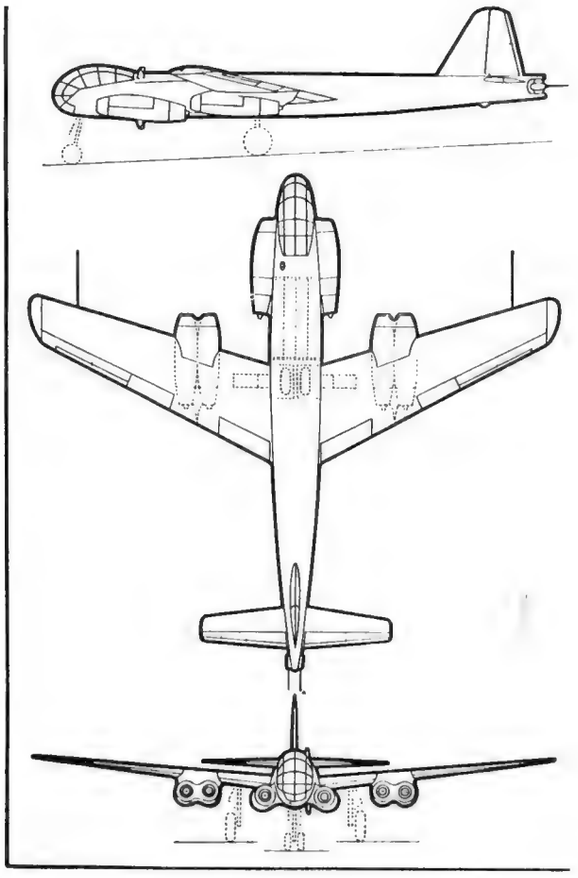
Die Ju 187/287 kam bis zum Attrappenbau, dann ließ man das Projekt fallen — zu Gunsten des bereits erwähnten Entwurfes von Prof. Hertel, der die nunmehr freiwerdende Nr. 287 erhielt. 1943 begann die Gruppe Hertel mit der Konstruktion des neuen Flugzeuges. Gleichzeitig versuchte man im Windkanal in Dessau mit maßstäblich verkleinerten Holzmodellen die Anordnung der Triebwerke und die Stärke der negativen Flügelpfeilung zu ermitteln. Diese Versuche liefen bis zum Ende des Jahres 1943. Nachdem man Flügelpfeilungen bis zu 43 Grad gemessen hatte, konnte festgestellt werden, daß bei ca. 20 Grad der beste Wirkungsgrad erreichbar war. Diese Flügelanordnung hat gegenüber der positiven Pfeilung den überaus wichtigen Vorteil: bei gleichermaßen erhöhter kritischer Machzahl für den Schnellflug gibt es hier kein vorzeitiges Abreissen der Strömung an der Flügelspitze im Langsamflug. Der Abfluß der trägen Saugseitengrenzschicht erfolgt vielmehr gegen die Flügelwurzel und daher macht sich das Abreissen der Strömung und der Auftriebsverlust zuerst dort bemerkbar.

Über Zahl und Anordnung der Triebwerke konnte man sich nur schwer einigen, da zum Zeitpunkt des Entwurfes die gewünschten Turbinen — He S 011, bzw. BMW 018 nicht erhältlich waren und man sich mit den weitaus schwächeren Jumo 004 oder BMW 003 -Turbinen bescheiden mußte. Für den Idealfall waren 2 Turbinen BMW 018 von je 3450 kg Schubkraft vorgesehen. Da die Lieferung vorerst nicht zu erwarten war, beabsichtigte man, die Gesamtschubleistung mit 4 He S 011 zu ereichen. Jedoch kam dieses Muster nie zur Betriebsreife, obwohl es zum gleichen Zeitpunkt in der Entwicklung stand, wie Jumo 004 und BMW 003.

Für die Ju 287 V1 sah man 4 x 004 und für die 287 V3 6 x 003 vor. Die jeweilige Anordnung der Triebwerke ist aus den



Ju-287 V 1 (Prototyp)



Ju-287 V 3 (für Serie vorgesehen)

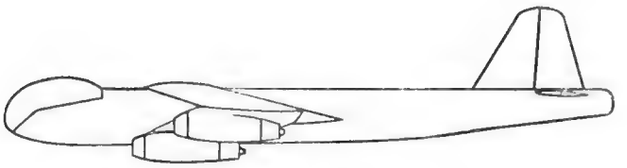
Rissen gut ersichtlich. Versuchsweise wurde für das Muster V3 eine sogenannte Triangelanordnung von je 3 Triebwerken im Prüfstand erprobt, jedoch wurden starke Flügelschwingungen festgestellt. Außerdem wäre die Wartung der Turbinen sehr erschwert worden, deshalb ließ man diese Anordnung fallen.

Inzwischen waren im Attrappenbau die Besatzungsräume im Maßstab 1:1 mit voller Ausrüstung erstellt worden. Es war eine Besatzungsstärke von 3 Mann vorgesehen.

Nachdem die Vorbereitungen zur Aufnahme des Baues beendet waren, erreichte die Werksleitung, daß die Maschine im Bauprogramm unter den „Führerbefehl" fiel — persönliche Vorträge Prof. Hertels im Hauptquartier hatten diese Maßnahme bewirkt — und ordnete schnellste Inangriffnahme an.

Da ein Rumpf in der vorgesehenen Form sehr viel Arbeit in Anspruch genommen hätte, griff man auf einen bevorhandenen Rumpf einer He 177 A-3 zurück und änderte diesen ohne großen Aufwand so um, daß er den ersten Versuchen genügte. Da das Flugzeug in großer Eile zusammengebaut wurde, verzichtete man auf ein Einziehfahrwerk. Die beiden Bugräder sowie das Hauptfahrwerk waren starr befestigt und vollkommen verkleidet.

Ju 8-287 V3, das Ausgangsmuster für die Serienanfertigung. Im Heck i Abwehrbewaffnung, bestehend aus 2 MG 151/20 in der Fern-Drehlingsl deutlich erkennbar. Die Waffensteuerung erfolgte hydraulisch vom Fu aus, der mittels Periskopvisier zielte. Die Steuerungsanlage FA-15 arb mit Öl. Arbeitsdruck 100 atü, Ruhedruck 30 atü.



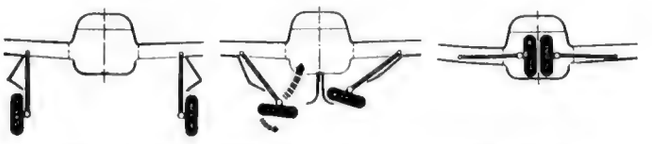
Triangel-Anordnung der 6 BMW 109-003

Im Sommer 1944 wurde das Flugzeug per Bahn nach dem Flugplatz Brandis (bei Leipzig) überführt, nachdem bereits seit dem Frühjahr die für den Erstflug vorgesehenen 4 Turbinen 004 wechselweise von einem Erprobungsträger Ju 88 im Fluge erprobt waren. In Brandis wurde die 287 zusammengebaut. Die Aufnahme des Erprobungsprogramms verzögerte sich jedoch bis zum Herbst des Jahres, da die alliierte Luftoffensive Mitteldeutschland in steigendem Maße unter Kontrolle hatte und die Ju 287 unter allen Umständen geheim gehalten werden sollte. (Diese Geheimhaltung konnte übrigens erfolgreich durchgeführt werden, die Alliierten erhielten erst bei der Besetzung Dessaus Kenntnis von der Existenz der 287 durch aufgefundene Fotos.)

Nachdem der Start der 287 zum soundsovielten Male angekündigt (und immer wieder abgeblasen) war, sollte es im September doch soweit sein ... Das vorsintflutlich anmutende Flugzeug stand auf der zementierten Startbahn und die Beteiligten warteten darauf, daß die Turbinen endlich ansprangen. Nach etwa 20 Minuten war es gelungen, das Startzeichen wurde gegeben und die 287 setzte sich in Bewegung, Nach einer kurzen Rollstrecke schaltete der Flugzeugführer die vier Starthilfen vom Typ Walter 109-502 ein und unter sehr starker Rauchentwicklung hob die Maschine nach normalem Anlauf ab. Gleichzeitig flog eine Ju 188 in gleicher Richtung an, aus der ein Kameramann den Start und Erstflug filmte.

Die Begeisterung der Zurückbleibenden war natürlich groß, zumal einige bereits gewettet hatten, daß das Flugzeug nie fliegen würde. Selbst die Besatzung der 287 stach der Hafer — sie konnte es sich nicht verkneifen, in nicht allzugroßer Höhe eine „Ehrenrunde" über Leipzig zu drehen, obwohl es streng verboten war, die Maschine der Öffentlichkeit zu zeigen.

Es blieb bei diesem ersten Flug — Im Verlaufe des totalen Krieges mußte der Bau und die weitere Erprobung der 287 eingestellt werden. Bei einem späteren Luftangriff wurde das Flugzeug fast restlos zerstört. Bauteile des Musters V3



Schema des Einziehfahrwerkes für die Serienausführung der Ju 287

EF-125, die Weiterentwicklung mit positiv gepfeiltem Höhenleitwerk.

wurden verlagert und später durch russische Truppen erbeutet. Gerüchtweise soll unter russischer Leitung nach 1945 der Bau der Ju 287 wieder aufgenommen worden sein, bestätigt wurde diese Meldung nicht.

Wichtige Erfahrungen konnten bei dem ersten Fluge nicht gemacht werden, dazu hätte es eines großen Erprobungsprogrammes bedurft, zumal man mit dem Entwurf in technisches Neuland vorstieß. Eine Weiterentwicklung unter der Bezeichnung EF 125 sah zusätzlich ein positiv gepfeiltes Höhenleitwerk vor. Man erwartete von diesem Muster, das mit 2 BMW 018 oder Jumo 012 ausgerüstet werden sollte, 1100 km/h im Bahnneigungsflug. Die EF 125 bestand bereits als verkleinertes Modell und wurde im Windkanal gemessen.

Die Daten der Ju 8 — 287 V 1:
Spannweite: 20,1 m, Länge: 18,28 m, Flügelfläche: 55,70 m², Rüstgewicht: 13 260 kg, Last: 9 290 kg, zahlende Last: 3 980 kg, Fluggewicht: 22 550 kg, Flächenbelastung: 404 kg/m², erflogene Höchstgeschwindigkeit: ca. 600 km/h (horizontal).
Triebwerke: 4 Jumo 109-004 B-1 von je 860 kg Standschub. Abwerfbare Starthilfen: 4 x Walter 109-502. Landehilfe: 1 Bänder-Bremsfallschirm.

Text u. Zeichnungen: Gert W. Heumann

Internationale Ausstellung des Vertikalfluges

Auf der Mailänder Mustermesse (12. — 30. 4. 1950) wird eine besondere Abteilung angegliedert, welche den Steilschraubern aller Art (Hubschrauber, Windmühlenflugzeug, Orthopter usw.) gewidmet ist und deren Bedeutung durch die Bezeichnung „Internationale Ausstellung des Vertikalfluges" besonders hervorgehoben wird.

Durch seine sonderlichen Eigenschaften ist der Vertikalflug besonders geeignet, in kürzester Zeit große Bedeutung zu gewinnen.

Die Ausstellung ist wie folgt unterteilt:

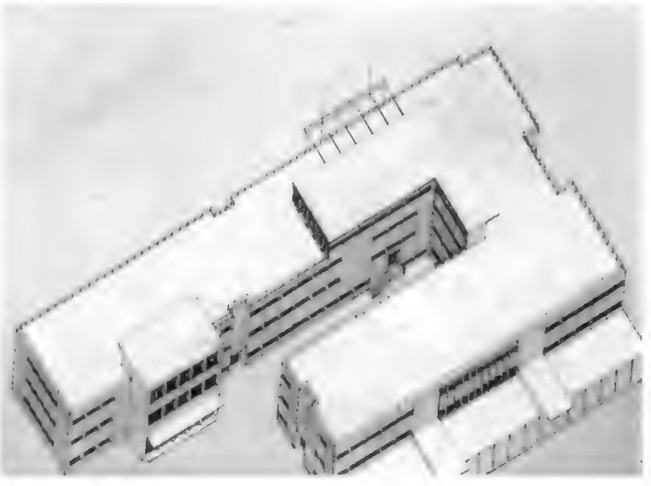
1. Abteilung über Geschichte des Vertikalfluges
2. Technische Abteilung (Flugzeuge, Zubehör, Ersatzteile).

Die neue große Halle hat ein flaches Dach erhalten, das durch moderne Aufzüge leicht zugänglich ist. Dort wird der An- und Abflug der Hubschrauber für praktische Vorführzwecke möglich sein.

Mit der Ausstellung ist ein internationaler Kongress der Technik des Vertikalfluges verbunden. Organisator ist Präsident Enrico Pistolesi. Vizepräsident ist Corradio d'Askanio, Mitglieder des Komitees sind Silvio Bassi, Piero Magni, Mario Pittoni und Ervole Trigone.

Gleichzeitig ist auch ein internationaler Kongress für die gesetzliche Reglementierung des Vertikalflugzeuges angesagt, ebenso wird die Eröffnung des ersten, städtischen Landungsplatzes für Hubschrauber in Europa erfolgen.

Der Kongress wird am 28./29. April in den Räumen der Mailänder Mustermesse tagen und besonders den aerodynamischen und baulichen Problemen der Hubschrauber und sonstiger Steilschrauber und deren Verwendung gewidmet sein.



Der Hubschrauber-Flugplatz „Leonardo da Vinci"

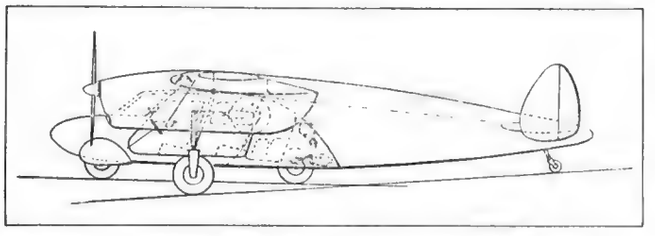
Statt Auto + Flugzeug DAS Autoflugzeug

2. Fortsetzung und Schluß.

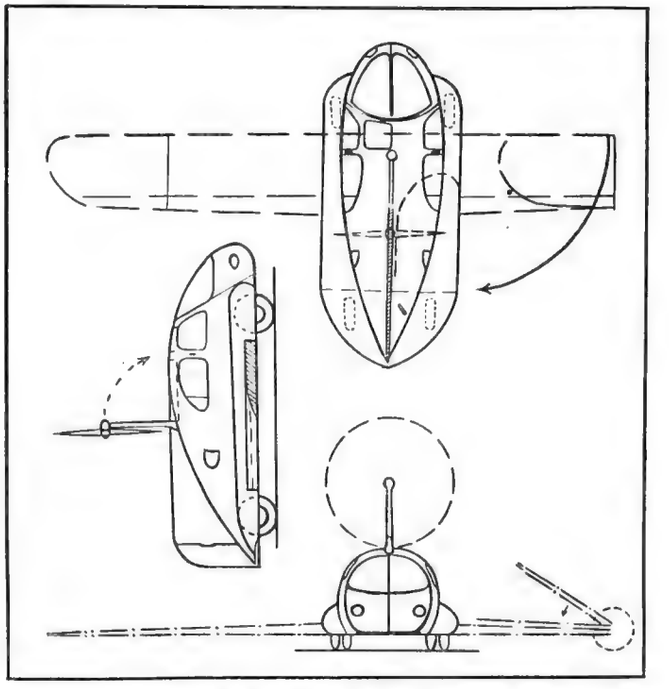
Aus Frankreich kommt die Nachricht, daß de la Fournière im „A v i a u t o" ein fliegendes Auto gebaut hat, ein Flugzeug mit zwei 200 PS Motoren und doppelten Leitwerksträgern, aus dem in 5 Minuten ein den vorderen Rumpfteil bildendes Auto herausmontiert werden kann. Spannweite 13,7 m, Reisegeschwindigkeit 265 km/st, Reichweite 1000 km. Wenn man diese Konstruktion sieht, fragt man sich mit Recht, warum nicht gleich ein Frachtflugzeug (z. B. Miles-Aerovan), in dessen Rumpf dann jeder Personenkraftwagen mitgeführt werden kann?

Zahlreiche Probleme harren trotz dieser erfolgreichen Konstruktionen noch der Lösung und es ist zu hoffen, daß den oft lange Jahre zurückreichenden Bemühungen auch ein Erfolg beschieden sein wird. Dazu wäre die Mitarbeit auch der führenden Männer der Luftfahrt nötig, denn von dem Gerät ist der Teil „Flugzeug" der schwierigere.

In Deutschland hatte K.-H. Fonck 1944 ein Autoflugzeug „AF-P 6" entworfen, das nachfolgend beschrieben wird: Der stromlinienförmige Rumpf bietet vier Personen bequem Platz. Als Antrieb dient ein Flugmotor von 80—100 PS, der im Rumpfheck elastisch aufgehängt ist. Der Motor wirkt bei Straßenfahrt durch hydraulische Übertragung auf die Hinterachse, im Flug ebenfalls über Hydraulik auf die Luftschraube. Um den Sicherheitsfaktor im Fluge zu erhöhen, wird hier erstmals ein neuer Gedanke verwirklicht: Ein nur wenige Kilogramm schwerer „hydraulischer Akku" übernimmt in derartigen Fällen den kurzzeitigen Antrieb der Luftschraube bis zur Notlandung. Diese vom Verfasser zum Patent angemeldete Notlandhilfe wird voraussichtlich bei der künftig häufiger angewandten hydraulischen Kraftübertragung in der Luftfahrt, besonders bei leichten, einmotorigen Flugzeugen, Anwendung finden. Eine weitere Besonderheit des Propellers besteht darin, daß er an einem Arm wirkt, der bei Straßenfahrt in den Rumpfrücken verschwindet, während die Schraube selbst abgenommen wird! Eine ähnliche Anordnung hat sich schon beim Motorsegler „Mose" von Wolf Hirth sehr gut bewährt. Beim Start werden zur Verkürzung des Rollweges die Räder mit angetrieben. Die lenkbaren, mit dem Seitenleitwerk gekuppelten Vorderräder sind für Start und Landung ausschwenkbar. Der Einstieg befindet sich vorne, durch die als Tür ausgebildete Rumpfspitze, die ein großes, gewölbtes Plexiglasfenster enthält. Der wesentlichste Vorteil gegenüber den eingangs besprochenen Typen liegt jedoch darin, daß die Flügel in den Rumpf eingeklappt werden können. Ein stabiler Kasten aus Stahl, der gleichzeitig den Fahrzeugrahmen bildet, nimmt die Flügel auf, so daß sie während der Fahrt — durch Bleche seitlich sauber abgedeckt — garnicht zu sehen sind. Die Tragflächen sind an der Wurzel schwenkbar gelagert und können vom Fahrer allein — nicht etwa einer Reihe Monteuren — mühelos zum Flugklarmachen ausgeklappt werden. Das völlige Verschwinden des Flugwerks verleiht dem Wagen eine absolut flüssige Linienführung.



Französisches „Aviauto" von de la Fournière



Entwurf von Ing. Fonck für ein Auto-Flugzeug

Es stand von vornherein fest, daß beim Autoflugzeug mit der konventionellen Fahrzeugbauweise gebrochen werden mußte, denn fliegen diktiert Stromlinie und Leichtbau. Aus diesem Zwang nahm das Autoflugzeug eine Tragflügelprofilform an und auch deshalb wurde — bis auf Flügelkasten und Fahrwerk Alu-Leichtbauweise angewandt. Es wurde dadurch das Leergewicht auf 600 kg beschränkt und hätte bei Verzicht auf Komfort noch weiter gesenkt werden können.

Das nach diesen Prinzipien gebaute Versuchsautoflugzeug AF-P6 konnte bei Testfahrten eindeutig beweisen, daß Stromlinie und Leichtbau auch für das reine Auto eine Reihe Vorzüge bieten, die von vielen offenbar unterschätzt werden.

Daten der AF-P6: Triebwerk Hirth HM 504 mit 105 PS, Länge 4,78 m, Höhe 1,56 m, mit Luftschraube 3,70 m, Radstand 3 m, Spannweite 12,20 m, Flügelfläche 15,8 m², Spurweite vorn 1,60 m, hinten 1,25 m, Leergewicht 600 kg, Zuladung 360 kg, Fluggewicht 960 kg, Flächenbelastung 61,0 kg, Leistungsbelastung 9,1 kg/PS, Flächenleistung 6,7 PS/m², Höchstgeschwindigkeit in 0 km Höhe 220 km/h, in 4 km Höhe 260 km/h, auf der Straße 170 km/h, Reisegeschwindigkeit in 0 km Höhe 180 km/h, in 4 km Höhe 200 km/h, Landegeschwindigkeit 80 km/h, Steigzeit auf 1 km Höhe 6 min, Dienstgipfelhöhe 5000 m, Reichweite 850 km in der Luft und auf der Straße.

Die praktischen Versuche am Autoflugzeug AF-P6 konnten durch die Kriegsereignisse nicht zu Ende geführt werden. Noch vor Einbau der Flügel und Durchführung der ersten Flugversuche wurde das Autoflugzeug und ein großer Teil der Versuchsergebnisse vernichtet. In den USA nimmt man aber großen Anteil an der Konstruktion, so daß die Arbeiten in Kürze dort weitergehen sollen, mit dem Ziel, das Modell bei Serienbau für 4000 Dollar anbieten zu können. Dieser niedrige Preis kann also bald von dem unwirtschaftlichen und schwerer zu fliegenden Hubschrauber infolge seiner Kompliziertheit nicht erreicht werden. Überdies ist es gut denkbar, daß künftige Autoflugzeuge mit besonderen Start- und Landehilfen ebenso unabhängig vom Flughafen, wie Hubschrauber werden. Parallel zu Autostraßen anzulegende und in diese mündende Start- und Landestreifen geben in Ver-

bindung mit dem neuen amerkanischen Seitenwindfahrwerk (das der Windrichtung entsprechend eingestellt wird und auch Starts wie Landungen bei starkem Seitenwind erlaubt) vielerorts Gelegenheit zum Starten und Landen.

Es ist zweifellos noch viel zu tun, um ein leistungsfähiges Autoflugzeug für die Masse zu schaffen und für Deutschland ist dieses Problem ohnehin Zukunftsmusik. Die vorliegende Konstruktion weist aber einen Weg und — was mir wichtiger scheint — sie zeigt dem Autokonstrukteur, daß Auto- und Flugzeugbau garnicht so grundverschieden sind und daß sich Prinzipien des Flugzeugbaus (Leichtbau, Stromlinie, Seitenflosse) mit gutem Erfolg auf den Fahrzeugbau anwenden lassen.

Viele erfolgreiche Flugzeugkonstrukteure, Willy Messerschmitt in Deutschland, Miles in England, Ljungström in Schweden und Koolhoven in Holland, versuchten sich in letzter Zeit in der Konstruktion von Autos. Vielleicht helfen die dabei gesammelten Erfahrungen mit, das „Fliegende Auto" zu schaffen.

Eine Frage ist dabei noch zu klären: Besteht für dieses kombinierte Fahrzeug-Flugzeug überhaupt ein Käuferinteresse? Die amerikanische Zeitschrift „Popular Science" hat in einer Untersuchung „Wie muß das Nachkriegs-Privatflugzeug aussehen" auch diese Frage untersucht und es überrascht, daß nur 10% der Befragten (Berufs- und Sportflieger) sich ein kombiniertes Flugzeug-Auto wünschten.

Die Riesenlibelle, das Flugzeug der Zukunft

Von Erik Steindaam

William Stout, ein erfahrener Auto- und Flugzeugkonstrukteur in den Vereinigten Staaten, ist der Ansicht, daß unsere ganze Fliegerei trotz Düsenantrieb und Überschallgeschwindigkeit eine etwas veraltete Angelegenheit sei.

Unbestreitbar ist die bisher übliche starre Tragflächenkonstruktion unwirtschaftlich und insofern, als dieser Typ auf große Start- und Landegeschwindigkeiten angewiesen ist, auch gefährlich. Daß die heutige Flugtechnik noch zu keiner wirklich organischen Lösung gelangt ist, da sie sich nur auf die Physik und nicht in genügendem Maße auf die Beobachtung der lebendigen Natur stützt, wird vielfach erkannt. Immer wieder werden Versuche unternommen, Form und Funktion der Flugmaschine nach dem Vorbilde des Vogelfluges zu entwickeln. Alle diese Versuche sind im Prinzip richtig, müssen jedoch nach Ansicht Mr. Stouts schließlich daran scheitern, daß der Flug nicht die Leistung der Schwingen, sondern vielmehr die des genau auf diesen Zweck hin organisierten Gehirnes ist. Dies aber nachzuschaffen, geht über die Möglichkeiten der Mechanik hinaus.

Stout scheint tatsächlich das Ei des Kolumbus gefunden zu haben: Nicht der Vogel müsse uns als Vorbild dienen, sondern das Insekt. Der Flügel des Insekts ist an sich bereits sehr viel unkomplizierter gebaut als der des Vogels. So hat er zum Beispiel keine Gelenke und reagiert auf verhältnismäßig unkomplizierte Reize. Dabei ist er keineswegs weniger leistungsfähig. Es gibt zum Beispiel Fliegen, die eine Stundengeschwindigkeit von 50 km erreichen.

Da sich die Flügel der Insekten in unvorstellbarem Tempo bewegen, beobachtete und studierte Stout diesen Vorgang mit Hilfe von Zeitlupenaufnahmen. Nach seiner Erfahrung dürfte die Libelle das unseren Anforderungen gemäßeste Vorbild abgeben. Das Problem liegt in der Hauptsache in der Konstruktion eines Flügels und der Herstellung eines Materials, das der zumindest notwendigen Frequenz von 250 Flügelschlägen in der Minute gewachsen ist.

So weit ist Stout freilich noch nicht. Zunächst wird noch am Modell gearbeitet, dem theoretische Berechnungen folgen werden. Daß aber eines Tages diese Riesenlibelle, die die Vorteile des Hubschraubers mit denen des „landläufigen" Flugzeuges verbindet, leibhaftige Wirklichkeit annehmen wird, dafür scheint der Name des Konstrukteurs einige Sicherheit zu bieten, der immerhin den tüchtigsten Ford-Dreimotor gebaut und ein neuartiges Flugzeugauto konstruiert hat.

Sollte Mr. Stout recht behalten, so wird man den mythischen Ikarus oder den Schneider von Ulm trotz der Erfolglosigkeit ihrer Versuche durchaus ernsthaft den Pionieren der Flugtechnik zurechnen dürfen.

Was bedeutet?

Turbulenz ist ein Begriff der Strömungslehre. Verlaufen die Stromfäden einer Strömung glatt, so nennt man die Strömungsbewegung „laminar", sind jedoch die Stromfäden zerrissen und wirbelnd, so bezeichnet man eine solche Strömung als „turbulent". In der Flugtechnik ist die Turbulenz insofern von besonderer Bedeutung, als sie vor allem bei den Grenzschichten am Flügelprofil auftritt. Die Grenzschichtströmung am Flügelprofil ist zunächst laminar und schlägt dann in der Nähe der Hinterkante in eine turbulente Strömung um. Voraussetzung für das Entstehen der Turbulenz sind größere Strömungsgeschwindigkeiten, wie sie ja beim Flugzeug auftreten. Die Aerodynamiker, Mathematiker und Physiker haben diesem Problem viel Mühe und Arbeit gewidmet, so daß heute ein umfangreiches Schrifttum theoretischer und versuchstechnischer Natur vorliegt.

Zirkulation ist ein Teil der Tragflügelströmung, d. h. die Tragflügelströmung läßt sich durch Überlagerung aus der gewöhnlichen Potentialströmung und der zirkulatorischen Strömung darstellen. Die Zirkulation ist mit der Entstehung des Auftriebs aufs engste verknüpft. — Verständlicher ausgedrückt, heißt dies: Die vor dem Flügelprofil sich teilende und hinter dem Profil sich wieder schließende gewöhnliche Strömung nennt man Potentialströmung, von der nichts besonderes zu erwarten ist. Plötzlich entsteht jedoch an der Hinterkante ein Wirbel, der sogenannte „Anfahrwirbel", der nach hinten abwandert. (Die Physiker sagen: bei Bewegungsbeginn entsteht an der Hinterkante des Tragflügels eine Trennungsfläche, aus der ein Wirbel entsteht, der später abwandert.) Der Wirbel läßt an dem Tragflügel eine Zirkulation zurück, die seiner eigenen entgegengesetzt gleich ist, also eine Drehbewegung, die das Drehmoment des Wirbels kompensiert (Erhaltungsgesetz). Diese Drehströmung, die Zirkulationsströmung, hat die Neigung, die Tragfläche zu umfließen. Auf der Flügelunterseite strömt sie nach vorn der Potentialströmung entgegen, deren Geschwindigkeit sie also verringert; auf der Oberseite ist die Zirkulationsströmung der Potentialströmung gleichgerichtet, erhöht also die Geschwindigkeit der Strömung. Nach Bernoulli ist auf der Flügeloberseite hohe Geschwindigkeit und Unterdruck, an der Flügelunterseite geringe Geschwindigkeit und hoher Druck, (Erklärung des Auftriebs). — Eine Zirkulation wie beim Tragflügel entsteht auch bei einem quer zur Achse angeströmten rotierenden Kreiszylinder, wobei eine Kraft quer zur Strömung, Quertrieb genannt, erzeugt wird (Magnus-Effekt, Flettner-Rotor).

Mehr Stolz!

Immer wieder müssen wir darauf hinweisen, daß es eines Deutschen unwürdig ist, im Ausland um Almosen oder Unterstützung zu betteln. Es ist beschämend, wenn uns ausländische Freunde schreiben, welche Bettelbriefe ins Ausland kommen, selbst von Leuten, die früher in Görings Luftwaffe höchste Amtsstellen des RLM bekleideten.

Und was sagen Sie zu einem Inserat in einer Wirtschaftszeitung:

> Deutscher Journalist möchte größere Schiffsreise auf Frachtdampfer machen. Welche Reederei ermöglicht es ihm? Angebote an G. U. Mu . . ., Berlin W 30, Traunsteinerstr. 10.

Es ist auch eines Fliegers unwürdig, um Unterstützung für künftige Pläne zu betteln. Gerade in diesem Falle müssen wir immer davor warnen, denn gar zu oft nützen Unbefugte diese Unterstützungswilligkeit zu betrügerischen Manövern aus.

Leider gibt es noch keine deutsche zentrale Luftfahrtstelle, die darüber wachen könnte und müßte, daß derartiger Mißbrauch und Betrug schnell abgestellt werden. Wir sind gerne bereit, entsprechende Rückfragen untersuchen zu helfen, damit diesen Leuten das Handwerk gelegt werden kann.

DER FLIEGER.

Verkaufe

„Deutscher Sportflieger"

Jahrgänge 1936 bis 1944
(1936 bis 1939 gebunden)

Angeb. unt. Fl. 50—1 an den Flieger, München 15

„Alter Adler" *40 Jahre Pilot*

Alfred Friedrichs 2500 km-Flug über 5 Länder als Auftakt eines kommenden Luftverkehrs

Von Arthur Schreiber, früher Berlin

Wir schrieben das Jahr 1909. Auch in Deutschland regten sich in der jungen „Aviatik" endlich die ersten spärlichen Anfänge. Gar mancher deutsche Jüngling war dem Flugsport verfallen . . .

Unter dieser flugbegeisterten Schar befanden sich auch der ehemalige Berliner Falk-Realgymnasiast Alfred Friedrich, der am 18. März 1891 in Schöneberg geboren wurde. Nach Beendigung seiner Schulzeit und seiner praktischen Tätigkeit bei Borsig ging er Ende November 1909 als Volontär zur „Flugmaschine Wright GmbH." und wurde im Frühjahr 1910 — also vor nunmehr 40 Jahren — Flugschüler des unvergessenen Käpt'n Engelhard in Berlin-Johannisthal.

Schon frühzeitig trat der junge Friedrich mit besonderen Leistungen hervor. Nach seiner Umschulung auf Eindecker („Taube") stellte er am 5. Dezember 1912 über Johannisthal einen neuen deutschen Dauer-Rekord mit einer Flugzeit von knapp 5¼ Stunden auf, den er am 14. März 1913 verbesserte. Auch unternahm Friedrich den ersten Gebirgsflug über die 1 600 m hohe Schneekoppe. Mit seinem über 710 km langen Fluge Berlin — Königsberg — Insterburg — Tilsit — Insterburg — Königsberg — er war auf seiner Etrich-„Taube" von dem damaligen Oblt. Zimmermann begleitet — schuf der „Alte Adler" Anfang August die erste deutsche Überlandflug-Bestleistung. Von den Zivilfliegern, die den „Ostpreußischen Rundflug" bestritten, erzielte die Besatzung Friedrich-Zimmermann die beste Gesamtflugzeit.

Die großen Anstrengungen, die gerade unsere westlichen Nachbarn schon in den Jahren vor dem ersten Weltkriege auf dem Gebiete der Fliegerei machten, hatten auch unsere wagemutigen Flieger auf den Plan gerufen. Sie wollten nicht nur innerhalb ihres Vaterlandes Leistungen vollbringen, sondern ihr Können auch mit dem ihrer ausländischen Kameraden messen. Nachdem bereits mehrere Franzosen mit dem Wind von Paris aus das deutsche Fliegerzentrum Johannisthal besucht hatten, war es naheliegend, daß auch deutsche Piloten danach trachteten, endlich einmal gegen den Wind von Berlin aus die Seinestadt zu erreichen. Der Jubilar, damals 22 Jahre alt, war der Glückliche, dem der große Luftsprung von über 2 500 km zum ersten Male gelingen sollte.

Der bewährte Chefpilot der „Sportflieger GmbH." Alfred Friedrich startete zusammen mit dem bekannten Berliner Luftfahrer Dr. Hermann Elias (heute 74 Jahre alt!) nach sorgfältiger Vorbereitung auf einer Etrich-„Taube" am 5. September 1913, 5,22 Uhr, auf dem Flugplatz Johannisthal über Hannover—Gelsenkirchen in Richtung Brüssel. Nach einem kurzen Aufenthalt auf dem dortigen Flugplatz Berchem wurde bald die belgisch-französische Grenze bei Sars la Bruyère erreicht. Während des ungefähr 750 km langen Fluges, der in Höhen zwischen 400 und 200 m und weit darunter mit durchschnittlichen Geschwindigkeiten von über 100 km/Stunden durchgeführt wurde, waren Dunst, Nebel, Wolken und Regen ihre ständigen Begleiter. Das schlechte Wetter hielt die Besatzung dort auch noch am nächsten Tage fest. Mit ihrer völlig durchnäßten Maschine setzten sie am 7. September den Weiterflug nach Paris fort und landeten als erste Deutsche am Nachmittage in Villacoublay, wo gerade ein Flugtag stattfand. Friedrich's aufsehenerregende „Korkenzieher" und „Turns" gaben Adolphe Pégoud die erste Anregung zu seinen späteren berühmten Sturzflügen.

Auf dem Fluge Berlin—Brüssel—Paris hatte sich die „Taube" als eine ausgesprochene Schlechtwetter-Maschine bestens bewährt, auch der 100pferdige Mercedes-Motor war einwandfrei gelaufen. Friedrich entschloß sich daher, über London zurückzufliegen. Vom Flugplatz Issy-les-Moulineaux startete er am 13. September mittags — an Stelle des nach Berlin zurückgerufenen Dr. Elias — mit dem bekannten Konstrukteur der „Taube" Igo Etrich, nach dem 240 km entfernten Calais. Von dort aus erfolgte der einhalbstündige Flug über den Kanal und gegen 17,15 Uhr die glatte Landung auf dem Londoner Flugplatz Hendon. Am Nachmittage des 17. September ging es die 150 km lange Strecke bis Calais wieder zurück. Das Wetter hatte sich weiterhin verschlechtert. Erst am 19. September bewältigte die Besatzung die Flugabschnitte Antwerpen (180 km) — Nymwegen (120 km) — Hannover (270 km). Dort wurde zum letzten Male übernachtet. Am 20. September traf die „Taube" wieder in Berlin-Johannisthal ein. Von London aus waren etwa 1 500 km geschafft worden! Bei der Orientierung war der Kompaß das einzige Instrument an Bord, in fast allen Lagen ein zuverlässiges Hilfsmittel — zumal die Beschaffung geeigneter Karten noch recht schwierig gewesen war!

Nach seiner glatten Landung in Berlin-Johannisthal wurde Alfred Friedrich, der übrigens Preisträger der „National-Flugspende" war, als Held des Tages im Kreise der Zivil- und Militär-Fliegerei gefeiert. Dieser erste deutsche Langstreckenflug Berlin—Paris—London—Berlin von über 2 500 km Länge, der über Deutschland, Belgien, Frankreich, England und Holland hinwegführte und bei dem erstmalig ein Deutscher mit Passagier den Pariser Eiffelturm umkreiste und ebenfalls zweimal den Kanal überquerte, stellte in jenem Entwicklungsabschnitt eine unerhörte Leistung dar, die auch erfreulicherweise seitens unsrer höchsten Stellen und in den ausländischen Sportkreisen Anerkennung fand. Der Schirmherr der deutschen Fliegerei, Prinz Heinrich von Preußen, dem diese Tat als Einleitung eines kommenden internationalen Luftverkehrs dünkte, kennzeichnete sie mit den Worten: „Friedrich's Flug verschaffte unserem Flugwesen im Ausland Achtung!"

Wenige Wochen vor dem Ausbruch des ersten Weltkrieges unternahm dieser bekannte Pionier des deutschen Flugsportes einen Balkan-Flug, um in Bulgarien deutsches Flugmaterial vorzuführen. In den Kriegsjahren 1914/18 fand dieser schon frühzeitig mit den beiden Eisernen Kreuzen ausgezeichnete und später zum Fliegeroffizier beförderte alte Zivilpilot an allen Fronten und in der Heimat Verwendung.

Der Wegbereiter aus der Werdezeit unserer Fliegerei, der im Kampfe gegen die Unbilden des Wetters und im Ringen um die Palme des Erfolges immer wieder seinen Mann stand, unterstützte auch in den späteren Jahren mit Rat und Tat die deutsche Luftfahrt. Bis zum Jahre 1937 flog er noch regelmäßig; auch seine historische „Taube", auf der er 25 Jahre zuvor neben Hellmuth Hirth seine großen Triumphe hatte feiern können.

40 Jahre Flieger — gewiss kein alltägliches Jubiläum im flugbegeisterten Deutschland! Noch heute verwertet dieser erfolgreiche „Alte Adler" und Jubilar seine vielseitigen Erfahrungen und wertvollen Fachkenntnisse. Friedrich's 2 500 km langer Fünf-Länder-Flug war — das halten wir fest — der Auftakt des kommenden Welt-Luftverkehrs. Wahrlich, der internationale Luftverkehr hat sich im Laufe nur weniger Jahrzehnte aus kleinsten Anfängen heraus zu ungeahnter Höhe entwickelt. Vergessen wir in diesem Zusammenhang auch nie, welche Rolle hierbei gerade unser Vaterland und unsere „millionenfach" erprobten Verkehrsflieger gespielt haben!

Die wenigen, noch lebenden Vorweltkriegsflieger und seine zahlreichen Freunde im In- und Auslande gedenken daher des weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt gewordenen Bahnbrechers des deutschen Flugwesens Alfred Friedrich, der in Bad Kissingen lebt, und wünschen ihm auch für die Zukunft „Hals- und Beinbruch"!

flugschau

FLUGZEUGBAU

Convair XP5Y-1 Großflugboot mit 4 Allison XT-40 Propellergasturbinen.

FRANKREICH

Leduc 010. Über das von Leduc entwickelte Staustrahltriebwerk 010, das bei den Bréguet-Werken gebaut wurde, werden folgende Angaben bekannt: Erste Versuche Oktober 1947 durch Flieger Gonord in Toulouse-Francazal. Auslösung in etwa 3000 m Höhe, anschließend Gleitflüge. Die ersten Flüge mit Antrieb durch Staustrahl erfolgten am 31. Mai 1949. Flugdauer 31 Minuten, davon 18 Min. mit Antrieb, Flughöhe von 1200 m auf 8000 m, Geschwindigkeit 900 km/st. Variometer in 800 m Höhe: 20 m/sec. Vom Flugzeug sind bekannt: Spannweite 10,52 m, Länge 10,24 m, Fläche 16 qm, Startgewicht 2800 kg, Gewicht des Staustrahltriebwerks 180 kg. Eine Weiterentwicklung O-20 befindet sich in Bau.

NC-1071. Das mit zwei Gasturbinen ausgerüstete Flugzeug hat in 6000 m Höhe eine Geschw. von 800 km/st. erreicht und in 8000 m eine solche von 756 km/st. Das Flugzeug ist als Torpedoträger für die Marine bestellt.

Bréguet. Die Flugzeugwerke Louis Bréguet in Paris-Villacoublay haben im vergangenen Jahr einen Umsatz von 1 Mrd. ffrs. erzielt. Sie lieferten 15 Flugzeuge Bréguet 761, ein Versuchsflugzeug Bréguet „Mercure" und einen neuen Hubschrauber.

Holste. Die Flugzeugfabrik Max Holste, die in den letzten Jahren mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, sind nunmehr finanziell sicher.

SO-1100 „Ariel". Der mit Rückstoß arbeitende Hubschrauber hat die ersten Versuchsflüge durchgeführt.

Nord-2500. Gegenüber der Prototype des zweirümpfigen Lastenflugzeuges sind bei der ersten Maschine der Null-Serie anstatt der franz. Gnome 14 R-Motoren englische Bristol-Hercules-739 eingebaut worden. Entwurf der Maschine: Coroller und Calvy.

Ju-288. Eine Ju-288 ist bei Versuchsflügen abgestürzt, wobei Pilot Vonner den Tod fand. An seiner Stelle führt jetzt Pierre Decroo die weitere Erprobung des Jägers VG-90 des Arsenals durch. Der erste Flug mit der VG-90 erfolgte am 13. März. Flugzeit ½ Stunde. Höchstgeschw. 800 km/st.

SO-5100. Neuentwicklung eines viermotorigen Turbinen-Verkehrsflugzeuges.

GROSSBRITANNIEN

De Havilland „Heron". In Weiterentwicklnug des zweimotorigen Verkehrsflugzeuges DH-104 „Dove" haben die De Havilland ein neues Viermotoren-Kleinverkehrsflugzeug „Heron" entwickelt, das noch im Bau sich befindet. Es soll die noch bei vielen Gesellschaften in Betrieb befindliche DH-86 ersetzen, faßt 14—17 Sitze, besitzt ein Fluggewicht von 5600 kg, eine Geschwindigkeit von 257 km/st. Mit einer Nutzlast von 1500 kg wird eine Reichweite von 640 km garantiert. Bei nur 750 kg Nutzlast kann die Reichweite bis 2000 km gebracht werden. Bei einem Startgewicht von 5450 kg beträgt der Startweg auf trockener Grasnarbe bis 15 m, Hindernis 600 m, die entsprechende Landelänge 411 m. Antrieb durch vier 250 PS Gipsy-Queen-30 Reihenmotoren. Verkaufspreis 35 000 Pfd. ohne Funkeinrichtung.
Flügel, Kabine, Rumpfmittelteil, Steuer sind von der „Dove" übernommen.
Daten: Spannweite 21,79 m, Länge 14,78 m, Höhe 4,32 m, Fläche 45,24 qm.

Percival „Prince". Von dem Kleinverkehrs-Hochdecker Percival P-50 „Prince" ist eine Ausführung als Fotoflugzeug P-54 „Survey-Prince" herausgekommen. Antrieb durch zwei 520 PS Alvis-Leonides Motoren.

Vickers „Varsity". Das aus dem Vickers „Viking" entwickelte militärische Übungsflugzeug „Varsity" wird mit Bristol-Hercules-264 Sternmotoren von 1950 PS Startleistung (bei 2800 U/min) in Serie gebaut. Spannweite 28,93 m, Länge 20,57 m, Fläche 80 qm.

Vickers „Valetta". Aus dem Verkehrsflugzeug „Viking" wurde auch das Transportflugzeug „Valetta" entwickelt, das zwei Hercules-Motoren erhielt. Spannweite 27,62 m, Länge 19,86 m, Höhe 5,94 m, Fläche 82 qm, Fluggewicht 16550 kg, Höchstgeschwindigkeit in 3000 m 468 km/st, Reisegeschw. 426 km/st, Steigzeit auf 3000 m 8 Min., Dienstgipfelhöhe 6760 m, Startstrecke bis 15 m Höhe 1130 m, Landestrecke aus 15 m Höhe 1300 m.

English Electric A-1. Der erste englische Turbinen-Bomber EE-A1 mit zwei Rolls-Royce „Avon" hat am 13. Mai unter R.P. Beamont den ersten 20-Minutenflug durchgeführt. Konstrukteur ist W. E. Willonghby Petter.

Halifax: Von dem Handley-Page „Halifax"-Bomber sind insgesamt 6176 Stück gebaut worden.

D.H. Comet. Das Schnellverkehrsflugzeug De Havilland „Comet" hat den Rekord auf der Strecke London—Rom mit 2 Std. 5 Min. für die 1124 km lange Strecke unterboten und war damit schneller als ein Hawker-Sea-Fury, die 2 Std. 32 Min. für die Strecke benötigte. Pilot war John Cunningham, Chefpilot von De Havilland. Flughöhe zwischen 9100 und 9800 m. Flugmittel 719,618 km/st. Rückflug in 2 Std. 09 Min. Flugmittel 711,70 km/st.
Es mag interessant sein, daß der Ärmelkanal in 5 Minuten überquert worden war.

Vickers „Viscount". Das viermotorige Propellerturbinen-Flugzeug, das bis 1952 lieferbar sein soll, wurde von BEA, British Westindian Airways (Tochterges. der BOAC) bestellt. In der Schweiz wurde die Maschine vorgeführt.
Reisegeschw. mit 43 Passagieren in 7600 m ca. 500 km/st.

Hermes-IV. Die BOAC hat die ersten 25 viermotorigen Verkehrsflugzeuge Handley-Page „Hermes-IV" erhalten. Sie werden auf der Afrikalinie die Solent-Flugboote ersetzen. (Damit werden hier bereits ein zweites Mal die Flugboote durch Landmaschinen ersetzt!)

DH-104. Von der DH-104 „Dove" sind über 300 Stück gebaut worden.

Gloster „Meteor-8". Als Weiterentwicklung der Meteor-4 erschien die neue Meteor-8 mit um ca. 75 cm größerer Rumpflänge und neuer Leitwerksform, sowie besserer Sitzverkleidung. Überdachung wird durch Elektromotor geöffnet. Das Rumpfende läuft unter Wegfall des Leitwerkskeils in Spitze aus. Triebwerk RR-Derwent-5 von je 1580 kg Schub.
Daten: Spannweite 11,33 m, Länge 13,6 m, Höhe 3,96 m.

Avro „Shackleton". Der neue Viermotoren-Langstreckenaufklärer mit RR-Griffon-Motoren und etwa 45 T Fluggewicht hat am 9. März seinen ersten Flug unter J. H. Orell ausgeführt. Gilt als Ersatz der Flugboote im Küstenaufklärdienst.

Braustätte von Qualitätsbieren,

auf der ganzen Welt bekannt

*

Lieferant zahlreicher internationaler Fluglinien

FLUGSCHAU

Fortsetzung von Seite 62

DH „Chipmunk". Das in Kanada gebaute Übungsflugzeug DHC-1 „Chipmunk" ist in England als Nachfolge der DH „Tigermoth" für die RAF angenommen worden. Das 1945 entwickelte Flugzeug hat im Mai 1946 die ersten Probeflüge unternommen.

Zweisitzer in Tandem, Tiefdecker, Naca 2415-USA-35-Major-X-Reihenmotor, hängender Vierzylinder, 140 PS.

Daten: Spannweite 14,6 m, Länge 7,75 m, Höhe 2,13 m, Fläche 16 qm, Leergewicht 526 kg, Fluggewicht 863 kg, Höchstgeschw. 230 km/st, Reisegeschw. 200 km/st, Mindestgeschw. mit. Klappen 69 km/st. Verbrauch 29 l/Std.

De Havilland Jäger. Aus dem Jäger „Vampyr" (DH-100) sind drei weitere Muster entwickelt worden: DH-112, DH-113 und ein weiterer Jäger ohne Typenangabe.

Bristol-176. Das Großflugzeug Bristol „Brabazon" hat am 4. 9. 49 seinen ersten Flug ausgeführt und seitdem fast 20 erfolgreich bestanden. Bisher wurden Geschwindigkeiten bis 480 km/st geflogen. Interessant waren die Flüge mit jeweils einem der Zwillingstriebwerke. Das Fluggewicht ist bis auf 98 t langsam erhöht worden (Jungfernflug mit 94 t). Höchstgewicht 130 t. Meldungen über einen Atlantikflug werden vom Werk dementiert.

SCHWEIZ

Luftfahrtindustrie. Die Schweizer Luftfahrtindustrie umfaßt nur mehr die Pilatus-Flugzeugwerke in Stans, an denen Örlikon beteiligt ist. Gegenwärtig sind 40 P-2 in Auftrag, und die P-4 als Ambulanz- und Frachtflugzeug in Entwicklung. Die Staatlichen Werke in Emmen betreiben den Lizenzbau der DH-Vampire. Die Dornier-Werke in Altenrhein haben umgenannt in „Flug- und Fahrzeugwerke AG" und haben den Flugzeugbau zugunsten von Omnibuskarosserien aufgegeben. Escher-Wyss Maschinenfabriken AG. in Zürich hat den Propellerbau aufgegeben, ebenso wie die Lokomotivfabrik Winterthur und Saurer-Arbon den Nachbau der Hispano-Suiza-Motoren und die daraus eigenentwickelten Muster wieder eingestellt haben. Auch die Instrumentenfabrik Hänni & Co. AG. sowie Thomsen SA. haben den Bau von Flugzeuggerät aufgegeben.

USA

Boeing B-47. 18 Monate nach Auftragserteilung haben Boeing B-47 Schnellbomber als erste Serie das Werk verlassen. Sie unterscheiden sich von der XB-47 nicht. Wie die BX-47 Nr. 2 sind 6 Strahltriebwerke General Electric J-47 von 2360 kg Schub eingebaut anstelle der beim ersten Muster verwendeten J-35 von 1815 kg. Die erste XB-47 hat im Februar 1949 einen 3700 km Überlandflug in 3 Std. 36 Min. mit einem Schnitt von 975 km/st geflogen. Weiterhin wird bekannt, daß die Pläne für dieses Modell 1941, der erste Flug am 17. 12. 47 durchgeführt wurden. Der „Stratojet" hat 35 m Spannweite, 35 Grad Pfeilflügel, Vorflügel und Fowler-Klappen. Fluggewicht 54 t, Einradfahrwerk, Startraketen von zus. 8200 kg Schub. Lande-Bremsschirm. Besatzung 3 Mann, Geschw. 980 km/st in 13000 m.

Boeing B-52. Als Ersatz der Convair B-36 baut Boeing einen 6-motorigen Großbomber B-52, der mit 150 t Fluggewicht in 17000 m Höhe eine Geschw. von 950 km/st erreichen soll.

Lizenzbau „Comet". Nachdem die amerik. Luftverkehrsgesellschaften keine fremdländischen Flugzeuge fliegen dürfen, trotzdem aber auf die englische DH „Comet" zurückgreifen müssen, weil ihre Entwicklung in Gasturbinen-Flugzeugen noch weit zurücksteht, ist ein Lizenzbau beabsichtigt.

Ryan-Navion. Ryan kündigt drei Navion-Modelle an und zwar die neue billige „Utility-205" für 9 485 Dollar, die „Deluxe-205" für 10 985 Dollar und die „Super-260" ,die einen Sechszylindermotor Lycoming GO-435 und Getriebe besitzt. Diese ist um 76 cm länger, hat 275 km/st Reisegeschw. und kostet etwa 14 000 Dollar.

Northrop X-4. Die Northrop X-4 mit etwa 7,3 m Spannweite erhielt den Namen „Bantam". Sie wird jetzt für Versuchsflüge mit Pfeilflügeln bei Unterschallgeschwindigkeiten eingesetzt.

Grumman AJ-1. Von diesem Tiefangriffsflugzeug mit einem P & W R 2800 Kolben-Sternmotor und einer Allison J-33 Gasturbine sind 55 Stück bestellt worden.

Lockheed-Constellation. Lockheed hat bis 1951 Aufträge für die Constellation. Bisher sind 213 im Flugbetrieb .Die letzte Type ist die L-749A, die für die Chicago & Southern in 5 Exemplaren gebaut wird

Convair XP5Y-1. Marineflugboot mit 4 Allison XT-40 Propellerturbinen. Fluggewicht 45 Tonnen. Die XT-40 besteht aus 2 TG-180 Propellerturbinen, die auf eine Luftschraube wirken.

Fairchild XNQ-1. Zweisitziges (Tandem) Ausbildungsflugzeug für die Marine und Heeresluftwaffe (Bez. T-31), Tiefdecker, Ganzmetall, 295 PS Lycoming R-680 Sternmotor, Zweiradfahrwerk, einziehbar. Spannweite 2,63 m, Länge 8,51 m, Höhe 2,57 m, Leergewicht 1280 kg, Fluggewicht 1700 kg, Höchstgeschwindigkeit 267 km/st, Steigleistung 326 m/min, Diensthöhe 6000 m.

Fairchild F-47. Tiefdecker-Reiseflugzeug, ähnlich Navion, 4-sitzig, 3 Radfahrwerk, einziehbar. Nur ein Stück gebaut.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Maß-System. Die ICAO hat für den Gebrauch von Maßsystemen noch keine Einigung erzielt. Sie hat deshalb als Übergangslösung ein 5-Gruppen-System ausgearbeitet.

Die 1. Gruppe „ICAO" umfaßt Argentinien, Belgien, Columbien, Dänemark, Ägypten, Finnland, Frankreich, Griechenland, Iran, CSR, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Paraguay, Peru, Portugal, Schweden, Schweiz, Syrien und Uruguay,

die 2. Gruppe ROT umfaßt Bolivien, Brasilien, Chile, Italien und Polen,

die 3. Gruppe BLAU Australien, Burma, China, Eritreas, Island, Indien, Irak, Irland, Nieder-Indien, Neuseeland, Pakistan, Peru, Thailand, Südafrikanische Union, Großbritannien,

die 4. Gruppe GRUN ist für die dominikan. Republik und

die 5. Gruppe GELB für Ceylon und Philippinen.

Die **gelbe** Gruppe benützt das engl. Maßsystem, die **grüne** das englische System, jedoch wird der Luftdruck in Millibar statt in Zoll QS gemessen. Die **blaue** Gruppe verwendet anstatt der Landmeile die Seemeile. Die **rote** Gruppe hat sich ausschließlich auf das metrische System festgelegt.

Die ICAO-Gruppe ist eine Mischung zwischen BLAU und ROT, wobei das metrische System verwendet wird mit Ausnahme der nautischen Meile für große Entfernungen und Geschwindigkeiten. Alle 5 Gruppen verwenden zur Temperaturfestlegung die Celsius-Einteilung.

USA

Luftverkehrsleistungen. Die PAA überraf 1949 mit 23 311 926 zurückgelegten tkm die im Jahre 1948 erzielte Leistung um 2 161 515 tkm. Die Gesellschaft beförderte 1949 insgesamt 21 467 t Güter, 3 449 t mehr als 1948.

Im vergangenen Jahr erreichten die Beförderungsleistungen der AOA im Fluggast- und Frachtverkehr eine neue Spitze. Es wurden rund 325 Mill. Passagier-km (97 200 Fluggäste: 22,2 Prozent mehr als 1948) und 45,37 Mill. Fracht-km (5670 t Fracht; 64,6 Prozent mehr als 1948) zurückgelegt. Die Postbeförderung wuchs auf 862 t (35,4 Prozent mehr).

Abschluß American Airlines Inc. Die AA konnte 1949 nach 1,8 Mill. Steuerabzügen einen Reingewinn von 6,51 Mill. Dollar erzielen gegen einen vorjährigen Nettoverlust von 2,89 Mill. Dollar. Der Passagierverkehr war im Berichtsjahr 15 Prozent größer, der Luftfrachtverkehr nahm um 42 Proz. zu.

Hubschrauber im Stadtverkehr. Eine amerikanische Flugzeuggesellschaft hat einen Ganzmetallhubschrauber erworben, der in Stadtgebieten für Zubringerdienste eingesetzt werden soll. Der Hubschrauber kann 12 Personen befördern. Geschwindigkeit: 150 km/Std.

Luftverkehr New York—Frankfurt/Main—Berlin. Als zweite amerikanische Luftreederei nehmen die PAA am 5. November den direkten Flugverkehr zwischen New York und Frankfurt/Main auf, wodurch die Reisedauer zwischen beiden Punkten um 6 Std. 5 Min. auf 17 Std. 20 Min. verkürzt wird. Die auf dieser Strecke eingesetzten Stratocruiser machen Zwischenlandung in Shannon und Brüssel.

„Fliegende Lastwagen" Das von den PAA gegründete „Luftfrachtkorps" findet größte Beachtung. Die PAA kaufte vor wenigen Wochen zehn für den Luftfrachtverkehr ausgerüstete DC-4, die auf ihren Südamerika-Linien als „Fliegende Lastwagen" eingesetzt werden. Die PAA konnte 1948 einen Umsatz von über 10 Mill. Dollar für Luftfracht verbuchen.

DC-4 aus dem Transatlantik-Dienst. Die AOA betreibt den Transatlantikdienst nur noch mit „Stratocruiser" und „Constellation". Die DC-4-Flugzeuge werden aus dem Transatlantikdienst ausgeschieden, und nur noch auf der Strecke Frankfurt —Berlin eingesetzt.

Marine will Großflugzeuge verchartern. Die zwei großen Lockheed-„Constitution" der amerikanischen Marine sollen an einen Privatbetrieb verchartert werden. Die Marine kann die beiden Riesenmaschinen, die je 180 Fluggäste befördern können, nicht rentabel verwenden. Falls sich keine Fluggesellschaft für die Charterung finden sollte, sollen die Flugzeuge außer Dienst gestellt werden.

Luftverkehrsgesellschaften arbeiten mit Gewinn. Der Präsident der TWA erklärte in seinem Jahresabschlußbericht, die Bilanzen der Mehrzahl der amerikanischen Fluggesellschaften würden für 1949 zum ersten Male seit Kriegsende einen Gewinn aufweisen. Alle Anzeichen deuten darauf hin, daß das Jahr 1950 noch erfolgreicher sein werde als 1949. Für die Verbesserung der Ertragslage der Fluggesellschaften sei die Senkung der Betriebsunkosten und der um nahezu 14 Proz. gewachsene Passagierverkehr auf den inneramerikanischen Strecken ebenso ausschlaggebend gewesen wie der verstärkte Auslandsverkehr. In den Vereinigten Staaten erreichten die zurückgelegten Passagier-km (schätzungsweise 10,6 Milliarden) eine neue Spitze, im amerikanischen Überseeverkehr seien zum ersten Male mehr Passagiere auf dem Luftwege als zur See befördert worden.

Verkehrsflugzeug — Serientypen. Die auf Grund der amerikanischen Prototype Aircraft Bill von 1948 geschaffene Prototype Working Group schlägt für die Weiterentwicklung des amerikanischen Flugwesens und insbesondere als Grundlage für den Großserienbau fünf Verkehrsflugzeugtypen vor:

	1	2	3	4**)
Flugstrecke km	3 200	3 900	1 600	5 200
Nutzlast kg	13 800	40 Plätze*)	4 500	23 000
Reisegeschwindigkeit km/Std.	480	480	480	400
Triebwerk	Kolbenm. oder Propellerturbine	Strahltrieb		Kolbenm. oder Propellerturbine
Kabinen-Überdruck	m 2 450	ja	ja	3 000
Startbahnlänge	m 1 200	1 800	1 200	1 800
Serienkosten:				
Auflage Stück	300	.	150	.
Kosten/Flugzeug Doll.	55 109	.	22 360	.
Entwicklungskosten:				
Auflage Stück	8	8	.	.
Erprobung Jahre	2	2	.	.
Gesamtkosten Mill. Doll.	2	3,6	.	.

*) Zusätzlich 4500 kg Nutzlast **) Flugboot

Der fünfte Typ ist ein Hubschrauber mit bis zu 16 Plätzen.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München / Druck des Umschlages: Josef Jägerhuber, Starnberg.

FLUGSCHAU

Fortsetzung von Seite 62

DH „Chipmunk". Das in Kanada gebaute Übungsflugzeug DHC-1 „Chipmunk" ist in England als Nachfolge der DH „Tigermoth" für die RAF angenommen worden. Das 1945 entwickelte Flugzeug hat im Mai 1946 die ersten Probeflüge unternommen.

Zweisitzer in Tandem, Tiefdecker, Naca 2415-USA-35-Major-X-Reihenmotor, hängender Vierzylinder, 140 PS.

Daten: Spannweite 14,6 m, Länge 7,75 m, Höhe 2,13 m, Fläche 16 qm, Leergewicht 526 kg, Fluggewicht 863 kg, Höchstgeschw. 230 km/st, Reisegeschw. 200 km/st, Mindestgeschw. mit. Klappen 69 km/st. Verbrauch 29 l/Std.

De Havilland Jäger. Aus dem Jäger „Vampyr" (DH-100) sind drei weitere Muster entwickelt worden: DH-112, DH-113 und ein weiterer Jäger ohne Typenangabe.

Bristol-176. Das Großflugzeug Bristol „Brabazon" hat am 4. 9. 49 seinen ersten Flug ausgeführt und seitdem fast 20 erfolgreich bestanden. Bisher wurden Geschwindigkeiten bis 480 km/st geflogen. Interessant waren die Flüge mit jeweils einem der Zwillingstriebwerke. Das Fluggewicht ist bis auf 98 t langsam erhöht worden (Jungfernflug mit 94 t). Höchstgewicht 130 t. Meldungen über einen Atlantikflug werden vom Werk dementiert.

SCHWEIZ

Luftfahrtindustrie. Die Schweizer Luftfahrtindustrie umfaßt nur mehr die Pilatus-Flugzeugwerke in Stans, an denen Örlikon beteiligt ist. Gegenwärtig sind 40 P-2 in Auftrag, und die P-4 als Ambulanz- und Frachtflugzeug in Entwicklung. Die Staatlichen Werke in Emmen betreiben den Lizenzbau der DH-Vampire. Die Dornier-Werke in Altenrhein haben umgenannt in „Flug- und Fahrzeugwerke AG" und haben den Flugzeugbau zugunsten von Omnibuskarosserien aufgegeben. Escher-Wyss Maschinenfabriken AG. in Zürich hat den Propellerbau aufgegeben, ebenso wie die Lokomotivfabrik Winterthur und Saurer-Arbon den Nachbau der Hispano-Suiza-Motoren und die daraus eigenentwickelten Muster wieder eingestellt haben. Auch die Instrumentenfabrik Hänni & Co. AG. sowie Thomsen SA. haben den Bau von Flugzeuggerät aufgegeben.

USA

Boeing B-47. 18 Monate nach Auftragserteilung haben Boeing B-47 Schnellbomber als erste Serie das Werk verlassen. Sie unterscheiden sich von der XB-47 nicht. Wie die BX-47 Nr. 2 sind 6 Strahltriebwerke General Electric J-47 von 2360 kg Schub eingebaut anstelle der beim ersten Muster verwendeten J-35 von 1815 kg. Die erste XB-47 hat im Februar 1949 einen 3700 km Überlandflug in 3 Std. 36 Min. mit einem Schnitt von 975 km/st geflogen. Weiterhin wird bekannt, daß die Pläne für dieses Modell 1941, der erste Flug am 17. 12. 47 durchgeführt wurden. Der „Stratojet" hat 35 m Spannweite, 35 Grad Pfeilflügel, Vorflügel und Fowler-Klappen. Fluggewicht 54 t, Einradfahrwerk, Startraketen von zus. 8200 kg Schub. Lande-Bremsschirm. Besatzung 3 Mann, Geschw. 980 km/st in 13000 m.

Boeing B-52. Als Ersatz der Convair B-36 baut Boeing einen 6-motorigen Großbomber B-52, der mit 150 t Fluggewicht in 17000 m Höhe eine Geschw. von 950 km/st erreichen soll.

Lizenzbau „Comet". Nachdem die amerik. Luftverkehrsgesellschaften keine fremdländischen Flugzeuge fliegen dürfen, trotzdem aber auf die englische DH „Comet" zurückgreifen müssen, weil ihre Entwicklung in Gasturbinen-Flugzeugen noch weit zurücksteht, ist ein Lizenzbau beabsichtigt.

Ryan-Navion. Ryan kündigt drei Navion-Modelle an und zwar die neue billige „Utility-205" für 9 485 Dollar, die „Deluxe-205" für 10 985 Dollar und die „Super-260" ,die einen Sechszylindermotor Lycoming GO-435 und Getriebe besitzt. Diese ist um 76 cm länger, hat 275 km/st Reisegeschw. und kostet etwa 14 000 Dollar.

Northrop X-4. Die Northrop X-4 mit etwa 7,3 m Spannweite erhielt den Namen „Bantam". Sie wird jetzt für Versuchsflüge mit Pfeilflügeln bei Unterschallgeschwindigkeiten eingesetzt.

Grumman AJ-1. Von diesem Tiefangriffsflugzeug mit einem P & W R 2800 Kolben-Sternmotor und einer Allison J-33 Gasturbine sind 55 Stück bestellt worden.

Lockheed-Constellation. Lockheed hat bis 1951 Aufträge für die Constellation. Bisher sind 213 im Flugbetrieb .Die letzte Type ist die L-749A, die für die Chicago & Southern in 5 Exemplaren gebaut wird

Convair XP5Y-1. Marineflugboot mit 4 Allison XT-40 Propellerturbinen. Fluggewicht 45 Tonnen. Die XT-40 besteht aus 2 TG-180 Propellerturbinen, die auf eine Luftschraube wirken.

Fairchild XNQ-1. Zweisitziges (Tandem) Ausbildungsflugzeug für die Marine und Heeresluftwaffe (Bez. T-31), Tiefdecker, Ganzmetall, 295 PS Lycoming R-680 Sternmotor, Zweiradfahrwerk, einziehbar. Spannweite 2,63 m, Länge 8,51 m, Höhe 2,57 m, Leergewicht 1280 kg, Fluggewicht 1700 kg, Höchstgeschwindigkeit 267 km/st, Steigleistung 326 m/min, Diensthöhe 6000 m.

Fairchild F-47. Tiefdecker-Reiseflugzeug, ähnlich Navion, 4-sitzig, 3 Radfahrwerk, einziehbar. Nur ein Stück gebaut.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Maß-System. Die ICAO hat für den Gebrauch von Maßsystemen noch keine Einigung erzielt. Sie hat deshalb als Übergangslösung ein 5-Gruppen-System ausgearbeitet.

Die 1. Gruppe „ICAO" umfaßt Argentinien, Belgien, Columbien, Dänemark, Ägypten, Finnland, Frankreich, Griechenland, Iran, CSR, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Paraguay, Peru, Portugal, Schweden, Schweiz, Syrien und Uruguay,

die 2. Gruppe ROT umfaßt Bolivien, Brasilien, Chile, Italien und Polen,

die 3. Gruppe BLAU Australien, Burma, China, Eritreas, Island, Indien, Irak, Irland, Nieder-Indien, Neuseeland, Pakistan, Peru, Thailand, Südafrikanische Union, Großbritannien,

die 4. Gruppe GRÜN ist für die dominikan. Republik und

die 5. Gruppe GELB für Ceylon und Philippinen.

Die **gelbe** Gruppe benützt das engl. Maßsystem, die **grüne** das englische System, jedoch wird der Luftdruck in Millibar statt in Zoll QS gemessen. Die **blaue** Gruppe verwendet anstatt der Landmeile die Seemeile. Die **rote** Gruppe hat sich ausschließlich auf das metrische System festgelegt.

Die ICAO-Gruppe ist eine Mischung zwischen BLAU und ROT, wobei das metrische System verwendet wird mit Ausnahme der nautischen Meile für große Entfernungen und Geschwindigkeiten. Alle 5 Gruppen verwenden zur Temperaturfestlegung die Celsius-Einteilung.

USA

Luftverkehrsleistungen. Die PAA überraf 1949 mit 23 311 926 zurückgelegten tkm die im Jahre 1948 erzielte Leistung um 2 161 515 tkm. Die Gesellschaft beförderte 1949 insgesamt 21 467 t Güter, 3 449 t mehr als 1948.

Im vergangenen Jahr erreichten die Beförderungsleistungen der AOA im Fluggast- und Frachtverkehr eine neue Spitze. Es wurden rund 325 Mill. Passagier-km (97 200 Fluggäste: 22,2 Prozent mehr als 1948) und 45,37 Mill. Fracht-km (5670 t Fracht; 64,6 Prozent mehr als 1948) zurückgelegt. Die Postbeförderung wuchs auf 862 t (35,4 Prozent mehr).

Abschluß American Airlines Inc. Die AA konnte 1949 nach 1,8 Mill. Steuerabzügen einen Reingewinn von 6,51 Mill. Dollar erzielen gegen einen vorjährigen Nettoverlust von 2,89 Mill. Dollar. Der Passagierverkehr war im Berichtsjahr 15 Prozent größer, der Luftfrachtverkehr nahm um 42 Proz. zu.

Hubschrauber im Stadtverkehr. Eine amerikanische Flugzeuggesellschaft hat einen Ganzmetallhubschrauber erworben, der in Stadtgebieten für Zubringerdienste eingesetzt werden soll. Der Hubschrauber kann 12 Personen befördern. Geschwindigkeit: 150 km/Std.

Luftverkehr New York—Frankfurt/Main—Berlin. Als zweite amerikanische Luftreederei nehmen die PAA am 5. November den direkten Flugverkehr zwischen New York und Frankfurt/Main auf, wodurch die Reisedauer zwischen beiden Punkten um 6 Std. 5 Min. auf 17 Std. 20 Min. verkürzt wird. Die auf dieser Strecke eingesetzten Stratocruiser machen Zwischenlandung in Shannon und Brüssel.

„Fliegende Lastwagen" Das von den PAA gegründete „Luftfrachtkorps" findet größte Beachtung. Die PAA kaufte vor wenigen Wochen zehn für den Luftfrachtverkehr ausgerüstete DC-4, die auf ihren Südamerika-Linien als „Fliegende Lastwagen" eingesetzt werden. Die PAA konnte 1948 einen Umsatz von über 10 Mill. Dollar für Luftfracht verbuchen.

DC-4 aus dem Transatlantik-Dienst. Die AOA betreibt den Transatlantikdienst nur noch mit „Stratocruiser" und „Constellation". Die DC-4-Flugzeuge werden aus dem Transatlantikdienst ausgeschieden, und nur noch auf der Strecke Frankfurt—Berlin eingesetzt.

Marine will Großflugzeuge verchartern. Die zwei großen Lockheed-„Constitution" der amerikanischen Marine sollen an einen Privatbetrieb verchartert werden. Die Marine kann die beiden Riesenmaschinen, die je 180 Fluggäste befördern können, nicht rentabel verwenden. Falls sich keine Fluggesellschaft für die Charterung finden sollte, sollen die Flugzeuge außer Dienst gestellt werden.

Luftverkehrsgesellschaften arbeiten mit Gewinn. Der Präsident der TWA erklärte in seinem Jahresabschlußbericht, die Bilanzen der Mehrzahl der amerikanischen Fluggesellschaften würden für 1949 zum ersten Male seit Kriegsende einen Gewinn aufweisen. Alle Anzeichen deuten darauf hin, daß das Jahr 1950 noch erfolgreicher sein werde als 1949. Für die Verbesserung der Ertragslage der Fluggesellschaften sei die Senkung der Betriebsunkosten und der um nahezu 14 Proz. gewachsene Passagierverkehr auf den inneramerikanischen Strecken ebenso ausschlaggebend gewesen wie der verstärkte Auslandsverkehr. In den Vereinigten Staaten erreichten die zurückgelegten Passagier-km (schätzungsweise 10,6 Milliarden) eine neue Spitze, im amerikanischen Überseeverkehr seien zum ersten Male mehr Passagiere auf dem Luftwege als zur See befördert worden.

Verkehrsflugzeug — Serientypen. Die auf Grund der amerikanischen Prototype Aircraft Bill von 1948 geschaffene Prototype Working Group schlägt für die Weiterentwicklung des amerikanischen Flugwesens und insbesondere als Grundlage für den Großserienbau fünf Verkehrsflugzeugtypen vor:

	1	2	3	4**)
Flugstrecke km	3 200	3 900	1 600	5 200
Nutzlast kg	13 800	40 Plätze*)	4 500	23 000
Reisegeschwindigkeit km/Std.	480	480	480	400
Triebwerk	Kolbenm. oder Propellerturbine	Strahltrieb		Kolbenm. oder Propellerturbine
Kabinen-Überdruck	m 2 450	ja	ja	3 000
Startbahnlänge	m 1 200	1 800	1 200	1 800
Serienkosten:				
Auflage Stück	300	.	150	.
Kosten/Flugzeug Doll.	55 109	.	22 360	.
Entwicklungskosten:				
Auflage Stück	8	8	.	.
Erprobung Jahre	2	2	.	.
Gesamtkosten Mill. Doll.	2	3,6	.	.

*) Zusätzlich 4500 kg Nutzlast **) Flugboot

Der fünfte Typ ist ein Hubschrauber mit bis zu 16 Plätzen.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München / Druck des Umschlages: Josef Jägerhuber, Starnberg.

DER Flieger

ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT

VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT-DER FLUGHAFEN

HEFT 4 / APRIL 1950
24. JAHRGANG

So reist man in einer der DC 6 der Königlich-Niederländischen Luftverkehrsgesellschaft KLM.

In der geheimnisvollen Welt des „NICHTS"...!

Das Flugzeug der Zukunft!

Nach authentischen amerikanischen Unterlagen bearbeitet.

In dem sonnigen San Fernando Valley in Kalifornien hat die Lockheed Aircraft Company, eines der bekanntesten Flugzeugwerke der USA, ihre Direktions-, und Konstruktionsbüros. Dort sitzt auch Hall L. Hibbard, Vicepräsident und Chef-Ingenieur von Lockheed.

Hibbard der aussieht wie ein guter, etwas derber, Geschäftsmann hat sehr erfolgreiche und vollendete Flugzeuge konstruiert. Besonders bekannt davon sind, die P-38, „Thunderbolt", ein Jagd-, und Mehrzweckeflugzeug, ferner die „Constellation", eine viermotorige Verkehrs- und Transportmaschine, die u. a. den Passagierdienst zwischen Nordamerika und Europa versieht, und nicht zuletzt die Düsenjäger F-80 „Shooting Star", F-90 und F-94.

Hall L. Hibbard gewährte vor kurzer Zeit einem bekannten amerikanischen Reporter eine längere Unterredung über die Luftfahrt der Zukunft und das Flugzeug von Morgen. Er stellte dabei sich selbst drei präzise Fragen, die aber trotzdem für den Laien ziemlich verworren erscheinen, sie lauten:

Was geschieht im „N I C H T S"?
Wie weit ist es dorthin und dort?
Was ist, genau ausgedrückt, Zeit?

Hibbard gab seine Antworten nicht als Philosoph, sondern als erfahrener Praktiker und Ingenieur, deshalb liebt er es auch nicht sensationell zu sprechen, sondern wissenschaftlich klar, trotzdem gleicht sein Bericht einer unerhörten spannenden Geschichte, wenn er seinen Zuhörer in das geheimnisvolle Gebiet des „NICHTS" führt... „NICHTS" ist es, was einmal die Raketen und Düsenflugzeuge umgeben wird, oder zum Teil schon umgibt (!), wenn sie in den Raum vorstoßen, der sich einige hundert Kilometer über der Erdoberfläche befindet. Was geschieht mit dem Flugzeug und seinem Piloten in dieser totalen, schwarzen Leere? Ist es von lebenswichtigem Interesse für den Mann, der dieses Flugzeug konstruiert? Oder eine andere Frage:... wie lange muß ein Flugzeug oder eine Rakete fliegen bis einmal eine Geschwindigkeit von über 40 000 Kilometer in der Stunde erreicht sein wird. Die Zeit von 40 000 km/st oder jeder anderen Geschwindigkeit festzulegen, erfordert neue Dimensionen. Man spicht dann besser nicht mehr von Meilen oder Kilometer in der Stunde, sondern von Meilen in der Minute, in $^1/_{50}$ oder $^1/_{100}$ Sekunde.

Auf die Frage, wie schnell ein Mensch heute fliegen könne, antwortete Mister Hibbard:... „wie schnell wollen Sie fliegen?! Mein Bester!... 50 000 m. p. h. (ca. 80 000 km/h) oder 100 000 m. p. h. (ca. 160 000 km/h). Wir können so schnell fliegen und das ist kein Scherz! Es scheint für den Menschen ratsam und wünschenswert, eine Geschwindigkeitsgrenze zu finden, aber die Theorie des Fliegens kennt keine.

Wir hören eine Menge Unsinn in unseren Tagen, sprach Hibbard am nächsten Tag über das Problem; bis zu welcher Grenze kann der menschliche Körper Geschwindigkeit aushalten? Das ist Unsinn, denn dort gibt es keine Grenze für die Geschwindigkeit, in der ein Mensch noch leben und reisen kann. Es gibt dort eine bestimmte Grenze — wir kennen sie — für das Maß der Beschleunigung und des Abbremsens, das der menschliche Körper noch aushalten kann, aber wenn er sich einmal in einer gleichbleibenden Geschwindigkeit befindet, dann empfindet er nicht mehr, daß er gerade fliegt.

Hibbard, der heute im 45. Lebensjahr steht, kann sich noch gut einer Zeit erinnern, in der man sich die Frage stellte, ob ein schwerer Mann jemals mit 160 km/h fliegen könne und ob er das vertragen würde. Heute fliegt die „Constellation" mit 44 Passagieren fast 500 km/h und keiner dieser 44 empfindet oder fühlt diese Geschwindigkeit.

Das Vibrieren und der Lärm der Motoren vermitteln ihm in erster Linie das Gefühl des Fliegens. Aber keiner kann Geschwindigkeit einfach als Geschwindigkeit begreifen.

Geschwindigkeit, erklärte Hibbard, ist der menschlichen Vorstellung nur meßbar im Verhältnis zur Erde, oder durch die Nadel des Geschwindigkeitsanzeigers begreiflich zu machen. Wenn wir aber einmal die Erde, Städte und Wolken verlassen haben, können wir Geschwindigkeit n i c h t mehr empfinden. Dort oben ist nichts bei der Geschwindigkeit, was dem menschlichen Dasein schaden könne. Diese Tatsache ist für uns nicht mehr erstaunlich, seitdem wir an der 1000 Meilen-Grenze (1600 km/st) fliegen. 1000 Meilen ist annähernd die Geschwindigkeit mit der sich die Erde in einer Stunde dreht. Keiner lag aber bisher im Bett und dachte: „Mein Gott, dreht sich die Erde heute aber schnell!!" Was geschieht mit einem Menschen, dessen Eigengeschwindigkeit plötzlich rapid beschleunigt wird?... Er wächst plötzlich, wird schwer, rein gefühlsmäßig. Beim Abstoppen ereignet sich gerade das Gegenteil, er wird leichter!

Ingenieure und Physiker haben festgestellt, daß der menschliche Körper für eine kurze Zeit eine Höchstbeschleunigung von, physikalisch ausgedrückt, 8 G, aushalten kann. „G" stellt die Größe einer komplizierten Formel dar.

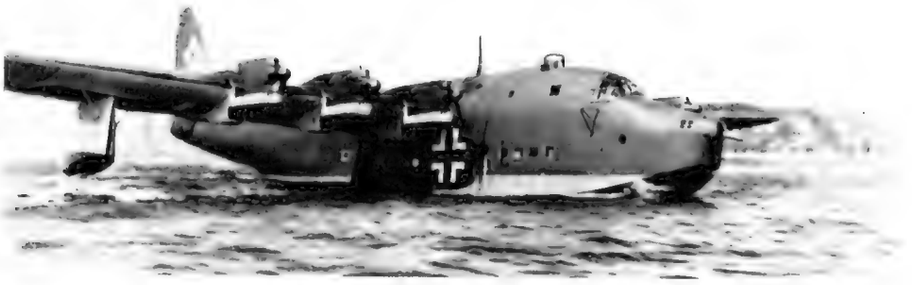
Dieses Problem ist einfach, Hibbard erklärte:...

„Es wurde bereits festgestellt — die großen Verkehrsflugzeuge des Kontinents (USA), die Passagiere befördern, steigen nach dem Start mit „½ G", haben sie dann ihre Flughöhe erreicht, fliegen sie mit ungefähr 480—500 km/st ihren Kurs und beschleunigen nicht mehr und somit fällt auch „G" weg. Das einzig wirkliche Problem gegenüber der Geschwindigkeit ist n i c h t die Geschwindigkeit als Ganzes, auch nicht der Mensch, das größte Problem ist einfach L u f t.

Flugzeuge verschwenden während des Fluges den größten Teil ihrer Motorenkraft einfach für die Verdrängung oder das Wegräumen der Luft. Dieses Wegschieben der Luft ist bei hoher Geschwindigkeit nicht nur zeitraubend, sondern auch ungeheuer kostspielig. Der größte Teil des Geldes, das z. B. für eine Flugkarte von New York nach Los Angeles bezahlt werden muß, wird einfach dazu benötigt, um die Luft zu durchbrechen und auf die Seite zu schieben! Nach den Erklä-

rungen der Lockheed-Ingenieure verursacht die Beschaffenheit der Luft noch andere Schwierigkeiten für die Konstrukteure und das ist die Reibungshitze, also einfach Wärme!
Das Ausmaß dieser Luftreibung geht über alle Begriffe. Bei etwa 1000 km/h, der Geschwindigkeit der heutigen Luftwaffen-Düsenjäger der USA, beträgt der Wärmeunterschied zwischen Stillstand und Flug, 16° C., die Eigentemperatur der Maschine steigt also bei 1000 km/h während des Fluges allein durch Luftreibung um 16° C. Diese Reibungshitze steigt aber rapid, je größer die Geschwindigkeit wird — Lockheed-Ingenieure haben das fotografisch festgestellt —. Bei 2400 km/h erreicht die Reibungshitze bereits eine Temperatur von 204 Grad Celsius. Es ist völlig klar, daß kein Pilot diese Temperatur aushalten kann. Die Konstrukteure lösten das Problem der Reibungshitze bei der F-80 „Shooting-Star" ganz einfach durch Einbau von Kühlern.
Bei dem heutigen Stand der Wissenschaft ist es allerdings völlig unmöglich Kühler einzubauen, die eine Reibungshitze von 204 Grad Celsius vernichten können. Ein solches Flugzeug würde so viel Last zu schleppen haben, daß es niemals eine Geschwindigkeit von 2400 km/h erreichen würde....
Diese, Reibungshitze verursachende, Eigenschaft der Luft, existiert aber — ganz einfach — nur dort, wo Luft ist. Und jetzt, fährt Hibbard fort, beginnen wir an der Sache Spaß zu haben, — wir wollen uns schneller als mit 1600 km/st fortbewegen, wir können das nur mit Kühlerausrüstung erreichen. Wir albernen Ingenieure! Was uns das aufzwingt ist einfach Luft, also gehen wir d o r t h i n w o k e i n e L u f t ist.
Es ist nicht einfach sich in der Vorstellung begreiflich zu machen, daß irgendwo im Kosmos ein Raum ohne Luft ist. Aber dieser Raum oder diese Gegend (es ist schwer ein NICHTS zu bestimmen) ohne Luft, ist im Kosmos tatsächlich vorhanden und befindet sich etwa 700 Kilometer über der Erdoberfläche. Dort ist nach übereinstimmender Erkenntnis neuester Forschung keine Luft, kein Licht, kein Ton, kein Geräusch, einfach nichts!!
Es ist richtig ausgedrückt, ein Vacuum, eine Null, eine tatsächliche unendliche Leere. Aber diese Leere hat für uns einen Wert. Wenn wir ein Flugzeug oder eine Rakete dorthin senden, dann verschwinden alle Probleme die durch Reibung oder sonstige Eigenschaften der Luft hervorgerufen werden. U n b e g r e n z t e Geschwindigkeiten werden dadurch möglich. Und wir können über die Atmosphäre der Erde gelangen, das ist nicht schwer! Derzeitige Raketenversuche haben bereits diesen Punkt erreicht, ein Punkt, der für die Geschichte der Menschheit von großer Bedeutung ist, denn dadurch kann der Mensch etwas tun, was bisher unmöglich war,... e r k a n n d e r E r d e e n t r i n n e n ! ! Und diese Flucht von der Erde ist weit möglicher, als die meisten Leute glauben. Die einzige Schwierigkeit, das Ei des Kolumbus, ist nur ein richtiges Mischungsverhältnis von Sauerstoff und Wasserstoff für die Motoren, und wir kennen j e t z t diese Mischung. Wir alle werden noch dieses Flugzeug erleben.
Hibbard liebt es mit sehr viel Vorsicht und nur wissentschaftlich exakt zu denken. Und so sagt er weiter...
Hibbard erinnert gern an die alarmierenden Nachrichten und Behauptungen, was mit dem Flugzeug geschehen würde, wenn es die Schallgrenze einmal erreicht. Uns wurde erzählt, dieses Flugzeug fliegt entweder mit einem großen Knall oder lautlos auseinander, je nachdem was für einen Sensationsschreiber man gerade erwischt.
Capt. Charles Yeager von der Luftwaffe, erreichte mit einer Geschwindigkeit von 764 m. p. h. (ca. 1230 km/h) 20 Meter über dem Meeresspiegel das Gebiet des Schalls. Dieser Flug fand im vergangenen Jahr statt.
Was passierte? Yeager überschritt die Schallgeschwindigkeit, aber er wollte es nicht glauben. Erst als er gelandet war und die Instrumente ablesen konnte, stellte er es fest.
Die Tatsachen sind den Schauermärchen-Schreibern einfach verhüllt. Wir Ingenieure geben uns niemals mit Pfeifenträumen ab.
Wir wußten ungefähr was sich ereignen würde. Wir wußten, daß im Schallgebiet — darin und darüber — oder bei der Schallgeschwindigkeit, die Luft eine seltsame Rolle spielt. Sie verhält sich anders als bei niederer Geschwindigkeit. Aber auch dieses Problem war uns nicht unüberwindlich. Eine Schwierigkeit war, daß luftschraubengetriebene Flugzeuge bei einer Geschwindigkeit von über 65 0m. p. h. (ca. über 1000 km/h) einfach nicht mehr fliegen können. Die Luftschraube verliert vollständig ihre Wirkungsweise und Leistung, sie kann das Flugzeug nicht mehr durch die Luft bewegen!!
Die Entwicklung des Düsenmotors brachte uns über die Schallgrenze. Das allein war das Problem, nachdem es gelöst war, gab es für uns keine Schwierigkeit mehr, die nicht überwunden werden konnte. Hibbard erklärte das Verhältnis der Geschwindigkeit zur Erdanziehungskraft durch ein einfaches Beispiel mit Hilfe eines Balles. Er sagte: Lassen Sie z. B. diesen Ball von Hüfthöhe fallen, so werden sie feststellen, daß er nur eine geringe Geschwindigkeit erreicht. Wenn sie ihn aber vom Dach eines Hauses herabwerfen, dann werden Sie sehen, daß er sehr viel schneller wird, bis er auf dem Boden auftrifft. Lassen Sie ihn vom Flugzeug aus, in einer Höhe von 3000 m fallen, dann kommt er auf eine noch größere Geschwindigkeit. Ein anderes Gesetz des Fliegens besagt — es ist nicht von Bedeutung, aus welcher Höhe der Ball fällt, die Erdanziehungskraft wird ihm keine größere Geschwindigkeit als 40 000 km/h verleihen können.
Das ist nun mal zur Zeit so, behauptet Hibbard und fährt fort —: wir haben andere, zauberhafte Möglichkeiten. Wenn wir ein Flugzeug oder eine Rakete aus dem Gebiet der 40 000 km/st herausschießen können, entgehen wir der Erdanziehungskraft. Flugzeug und Rakete werden dann rund um die Erde fliegen, endlos in der Planetenbahn der Erde. Die Deutschen planten dies mit Wurfraketen, die sie in eine Höhe von über 30 000 Kilometer schossen, sie dort stehen ließen und wenn es die militärische Lage erforderte, durch Radio zurückriefen oder irgendwohin beorderten.
Wenn wir aber Flugzeug oder Rakete mit ü b e r 40 000 km/st Geschwindigkeit direkt aufwärts schießen, werden sie solange im Weltall fliegen, bis sie mit einem Stern oder einem anderen Planeten zusammenstoßen.
Hibbard beschäftigt sich die meiste Zeit mit dem Flugzeugbau, dem Bau von Transport- oder Verkehrsflugzeugen und wenn es die militärische Lage erfordert, mit dem Bau von Flugzeugen, die Bomben oder Waffen tragen.
Er ist der Konstrukteur des praktischen Flugzeuges und seine Vergangenheit demonstriert diese Tatsache eindringlich.
1933 konstruierte er das erste Ganzmetall Kleinverkehrs-Flugzeug — 1935 baute er die erste Druckkabine für ein Verkehrsflugzeug, die es möglich machte in 10 000 Fuß Höhe Passagiere mit der üblichen Behaglichkeit zu fliegen.
1938 konstruierte er die P-38, ein sehr fortschrittliches Jagdflugzeug, 1939 kam die „Constellation". Seine Zukunftsideen gehören dem Verkehrsflugzeug.
Er sagt: — Heute benötigt ein Verkehrsflugzeug für einen Flug von Küste zu Küste in den USA, neun bis zehn Stunden, z. B. die Constellation. Die heutige Fliegerei wird langsam langweilig. Wir wollen schneller fliegen und wir können es. Ich kann Ihnen heute schon erzählen, daß ein Verkehrsflugzeug imstande ist, 1000 Kilometer in der Stunde zurückzulegen, das bedeutet für die Strecke New York—London ganze fünf Stunden. Natürlich wird das ein Düsen-Flugzeug sein. Die Pläne sind bereits fertig, es ist alles durchkonstruiert, hier in Burbank in Kalifornien. Ich kann Ihnen ruhig erzählen, daß wir in 7 bis 8 Jahren genug Geld haben, um es bauen zu können. Wenn wir unbegrenzt Geld zur Verfügung hätten, könnten wir es schon in 4 Jahren bauen. Aber ich habe niemals unbegrenzt Geld.
Dieses Flugzeug wird in etwa 17 000 Meter Höhe fliegen. Es hat diese Höhe erreicht, bevor Sie Ihre erste Zigarette zu Ende geraucht haben. Ich kann Ihnen auch die Baukosten ungefähr abschätzen, sie betragen etwa 25 Millionen Dollar. Das ist nicht zu viel. Für die Entwicklung der „Constellation" verwendeten wir 40 Millionen.
Hibbard ist nicht sicher, wer den Bau des Düsenflugzeuges finanzieren wird, er denkt dabei an irgendeine Art von Regierungsunterstützung.
Die amerikanische Luftwaffe wird in kurzer Zeit eine Luftwaffe mit Düsenmaschinen sein, Bomber und Jäger, aber sie wird trotzdem noch über Transport-Flugzeuge alter Bauart verfügen.
Erzählen Sie dem Kongreß und der Armee alles, was ich Ihnen erzählt habe. Lächelnd sagte er: — „Fragen Sie, wie schnell die Leute fliegen wollen", wir können es...

Günther Molter



Blohm & Voss BV 222 V 7 mit 6 Jumo-207 Motoren

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

(Nachdruck verboten)

IV.

GIGANTEN

er deutsche Großflugzeugbau stand von Anfang an unter nem ungünstigen Stern. Vor 1933 existierten zwei Typen, e Junkers G 38 und Dornier Do X. Von beiden Maschinen urden wenige Stücke gebaut, da sie fast nur repräsentative scheinungen waren. Obwohl die Do X ihrer Zeit weit vor- us war, mußte sie als äußerst unwirtschaftlich gelten. Das ste Muster der G 38 stürzte kurz nach seiner Fertigstellung ach einem Start ab, da die Querruder falsch angeschlossen aren. Das zweite Muster „lebte" jedoch bedeutend länger nd wurde sogar bei der Besetzung Norwegens noch als ansporter eingesetzt.

ie Erkenntnisse, die mit den beiden vorgenannten Typen ewonnen wurden, gaben ihren Niederschlag bei späteren roßflugzeugentwürfen beider Werke. Dornier und Junkers ieben ihrer Linie treu; trotz aller anderen Entwicklung mittelgroßer und kleiner Flugzeuge zog sich die Entwicklung von Großflugzeugen wie ein roter Faden durch die Geschichte dieser Werke.

Junkers Ju 89 V (1936)

Als nach der Machtergreifung die Führung des 3. Reiches die Aufrüstung einer Luftwaffe befahl — mit dem Hauptaugenmerk auf die leistungsfähigen Junkerswerke in Dessau — widersetzte sich Professor Hugo Junkers als überzeugter Pazifist dieser Absicht. Als Gegenmaßnahme wurde das Werk verstaatlicht, Professor Junkers ausgebootet (er hatte bis zu seinem Tode Stadtverbot für Dessau!) — und die Entwicklung militärischer Flugzeuge aufgenommen.

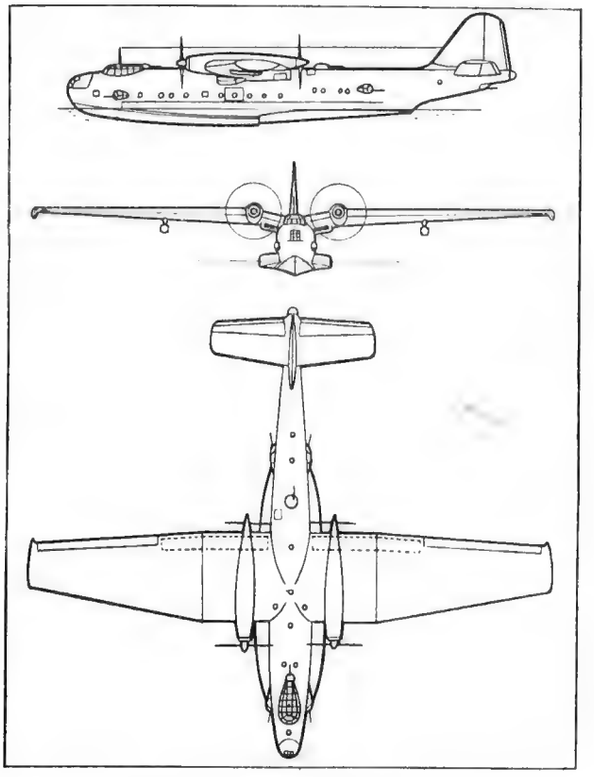
Als erstes Großflugzeug entstand 1935/36 die Ju 89, als schwerer Bomber und dazu als Parallelentwicklung das Verkehrsflugzeug Ju 90 A. Von der Ju 89 wurden nur wenige Stücke gebaut und — obwohl das Flugzeug leistungsfähiger war, als die zur gleichen Zeit in den USA entwickelte Boeing XB-17 — bereits 1937 abbestellt. Die zur gleichen Zeit entwickelte Do-19 erlitt das gleiche Schicksal. Die Do-19 sah konstruktiv wesentlich schlechter aus und hätte noch mancher Änderung bedurft.

Die Ursache der Abbestellung war eine vollkommen irrige Ansicht sogenannter ‚Experten' des RLM, die nach den Erfolgen der Do-17 als Schnellbomber den Standpunkt vertraten, daß von nun an die Bomber schneller sein würden als die Jäger. Tatsächlich war die Do-17 bei ihrer Vorführung auf dem internationalen Meeting in Zürich wesentlich schneller als die französischen Dewoitine-Jäger. Die Meinung Udet's, der allein als Fachmann gelten konnte, wurde nicht gehört und die nachfolgenden Jahre zeigten in der Praxis die ganze Tragweite dieses Irrtums. Als man begriff, daß zu einer offensiven Kriegsführung trotz allem die schweren Bomber gehörten, war das Ausland bereits weit überlegen.

Blohm & Voss entwickelte vor dem Kriege ein Transatlantik-Flugboot, die BV-222. Ursprünglich als Zivilflugzeug entwikkelt, mußte es sofort nach Vorlage der Pläne als Seeaufklärer umgebaut werden. Das erste Muster war für 6 BMW 132 vorgesehen, hatte einen wesentlich anderen Bootsrumpf als seine Nachfolger und glich der britischen Sunderland. Die 2. Maschine wurde als Verkehrsflugboot gebaut, zeigte eine gute aerodynamische Formgebung und erhielt 6 BMW 323 „Fafnir" von 1000 PS Startleistung. In dem zweistöckigen Bootsrumpf konnten bis zu 100 Passagiere untergebracht werden. 1940 wurde der Serienbau des militärischen Musters aufgenommen. Die BV-222 V. 1 bis V. 6 erhielten ebenfalls 6 BMW 323 und wiesen zahlreiche Gefechtsstände auf. Mit normaler Bewaffnung verfügte das Flugzeug über einen Bug-

Dornier Do 214 Transporter und Fernaufklärer

Blohm & Voss BV 238 Transporter und Fernaufklärer



Dornier Do 216 Fernaufklärungsflugboot

stand, drei Stände auf der Rumpfoberseite und 6 seitliche Stände, die später durch den Einbau weiterer Fensterlafetten verstärkt wurden. Das Muster V. 7 erhielt 6 Jumo 207 und eine geänderte Bewaffnung. Auf der Rumpfoberseite wurde nur ein Gefechtsstand eingebaut, dafür lag hinter den äußersten Motoren je ein weiterer Drehstand. Der Bugstand wurde in geänderter Form beibehalten, die Zahl der Fensterlafetten reduziert. Diese Ausführung ging nicht in Serie.

Von der BV-222 wurden 13 Maschinen gebaut und standen je zur Hälfte im Mittelmeer und Atlantik im Einsatz. Während die Maschinen im Mittelmeer ausschließlich als Transporter verwendet wurden, setzte man die Flugboote an der Atlantikfront als Aufklärer und Bomber mit Gleitbomben gegen die gegnerischen Geleitzüge ein. Der größte Teil dieser Maschinen ging im Einsatz verloren.

Eine Weiterentwicklung der BV-222 war als Landflugzeug geplant, unter der Bezeichnung BV-P. 187. Diese Ausführung sollte ein ähnliches Vielradfahrwerk erhalten, wie es bei der Arado 232 angewandt wurde.

Mit den Erfahrungen, die das Werk aus dem Einsatz der BV-222 gewann, entwickelte Blohm & Voss während des Krieges ein neues Transatlantik-Flugboot, die BV-238. Konstruktiv war sie der 222 ähnlich, jedoch dürften ihre aerodynamischen Werte schlechter gewesen sein als die ihres Vorläufers. Der Bootsrumpf war ebenfalls zweistöckig, aber im Gegensatz zur 222 von rechteckigem Querschnitt. Ursprünglich waren als Antrieb 6 BMW 801 vorgesehen, jedoch wurden später 6 DB 603 eingebaut. Es wurden nur 2 Versuchsmuster gebaut, die sich durch die Abmessungen unterschieden. Als reines Frachtflugboot wies die 238 im Rumpf ein großes Ladetor auf, ähnlich dem der Me 323. Die Bewaffnung war zum Teil ferngesteuert und versenkbar in den Rumpfseiten eingebaut.

Auch von diesem Flugboot war eine Lande-Version geplant, die unter der Bezeichnung BV-250 lief.

Bereits vor Ausbruch des Krieges planten die Dornierwerke den Bau eines Transatlantikflugbootes, die Do-214. Jedoch wurde erst 1940 von der DLH der offizielle Auftrag erteilt. Es handelte sich hier um die Ausschreibung, zu der auch die BV-238 eingereicht wurde. Dornier zeigte in seinem Entwurf eine überraschende Großzügigkeit. Hier konnten die Erfahrungen, die mit der Do X gemacht wurden, zur Anwendung gebracht werden. Bei der Do-214 sollte erstmalig ein eigenstabiler Rumpf ohne Stützschwimmer angewandt werden. Zur Stabilisierung waren längs der Rumpfunterkanten Wülste angebracht, die den bereits bekannten Dornier-Flossenstummeln ähnlich waren.

Die aero- und hydrodynamischen Eigenschaften dieser Anordnung wurden an einem motorlosen Modell im Maßstab 1:5 im Schlepp erprobt.

Um ein Unterschneiden der Flügel bei schwerer See zu verhindern, wurden die Flügelspitzen mit Ausbuchtungen versehen, die den eingezogenen Stützschwimmern der „Catalina"-Flugboote glichen.

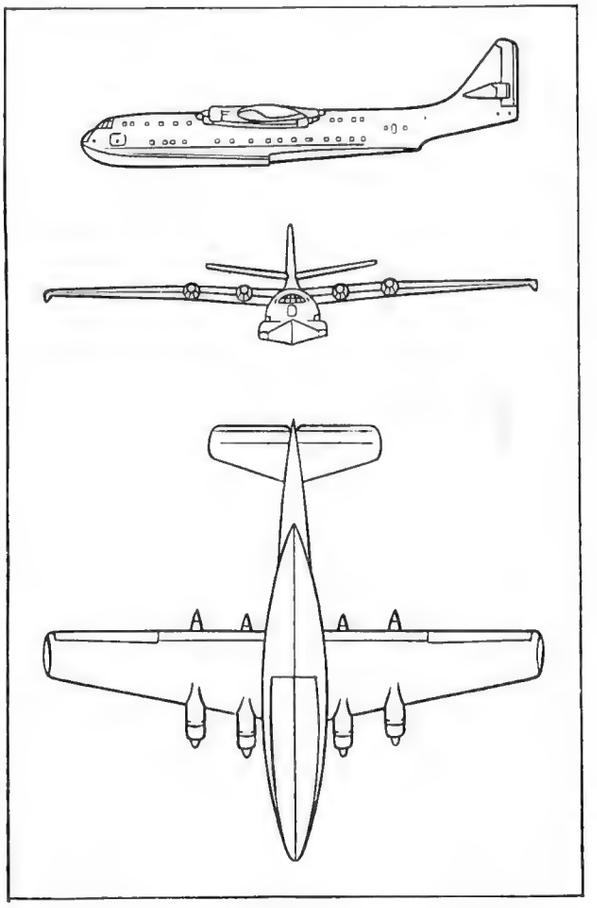
Zum Studium der Einrichtung für Passagiere wurde eine Rumpfattrappe im Maßstab 1:1 erstellt. 1942 lag der Rumpf, im Rohbau fertig, auf der Helling, als vom RLM eine Umkonstruktion des Flugbootes als Langstreckentransporter, zur Unterstützung operierender U-Boote im Atlantik, angeordnet wurde. Der Bau wurde sofort aufgenommen — 1943 jedoch wieder eingestellt.

Die Do-214 sollte mit 8 DB 613 (Doppelmotoren) ausgerüstet werden und 8 Waffenstände mit insgesamt 17 MG 151/20 aufweisen. Als ständige Besatzung waren 11 Mann vorgesehen. Da dieses Flugboot ursprünglich nicht für militärischen Einsatz geplant war, hatten die Dornier-Werke gleichzeitig ein zweites Projekt vorgeschlagen, das zwar wesentlich kleiner als die Do-214 war, ihr im Aufbau jedoch vollkommen glich — die Do-216. Dieses Flugboot sollte in der Endlösung mit 4 Jumo 223, einem Vielwellen-Dieselmotor von 2500 PS Startleistung (Weiterentwicklung des Jumo 222) ausgerüstet werden. Dieses Projekt wurde nicht verwirklicht.

In den letzten Kriegsjahren entstanden in den Focke-Wulf-Werken die Pläne eines neuen Verkehrsflugzeuges, das als Ersatz der FW-200 „Condor" gelten sollte. Die FW-200 war ein durchaus bewährtes Zivilflugzeug, befriedigte jedoch als behelfsmäßig umgebauter Fernaufklärer und Bomber nicht. Durch den Einbau der Gefechtsausrüstung wurde das Flugzeug so unbeweglich, daß es eine leichte Beute der gegnerischen Abwehr wurde. Die mit der FW 200 C ausgerüsteten Einsatzgruppen in Nordfrankreich wurden fast vollständig aufgerieben.

Gert W. Heumann

Fortsetzung nächste Nummer



Dornier Do 214

Schwanzlos oder nicht schwanzlos?

Von Flugkapitän Heini Dittmar.

Die großen Erfolge, die schwanzlose Flugzeuge besonders in den letzten Kriegsjahren zu verzeichnen hatten, haben die Frage aufwerfen lassen, ob man nicht nach der hoffentlich bald zu erwartenden Segelfluggenehmigung an den Bau von schwanzlosen Segelflugzeugen herangehen soll. Im Folgenden möchte ich auf besonderen Wunsch über Vorteile und Nachteile dieses Typs berichten, so wie ich es persönlich beurteile.

In erster Linie war es wohl Alexander Lippisch, welcher mit seinen Konstruktionen nicht nur beachtliche Erfolge erzielen konnte, sondern vor allem bewiesen hat, daß diese Flugzeuge bereits so vervollkommnet sind, daß diese (ich denke dabei hauptsächlich an die ME 163 A und deren Weiterentwicklungen) besonders in ihren Flugeigenschaften mit sehr gut zu bezeichnen sind.

Zunächst muß grundsätzlich bei diesem Flugzeugtyp der Verwendungszweck in Betracht gezogen werden. Bei einer Gegenüberstellung vom normalen zum schwanzlosen Segelflugzeug möchte ich gleich zu Beginn die Ansicht vertreten, daß für den Segelflugzeugbau das schwanzlose- oder Nurflügelflugzeug insgesamt betrachtet leider nicht so überlegen ist, wie es den Anschein haben könnte.

Flugzeugzelle: Wenn wir eine Gegenüberstellung der Herstellungskosten vom Normal- zum schwanzlosen Segelflugzeug machen, so werden zwar die reinen Materialkosten beim schwanzlosen oder Nurflügelflugzeug um ein Weniges geringer sein. Dadurch aber, daß ein Pfeilflügel sowohl in der Konstruktion als auch beim Bau im allgemeinen mehr Zeit in Anspruch nimmt als ein Normalflugzeug, dürften bei der Zelle nur wenig Vorteile zu erblicken sein. Nicht in Betracht gezogen sind dabei die eventuellen Fehlschläge, die bei dem noch recht jungen Flugzeugtyp auftreten können.

Flugeigenschaften: Die guten Flugeigenschaften, wie man sie von einem modernen Flugzeug verlangt, sind beim schwanzlosen Flugzeug ohne weiteres zu erreichen, wie die von Lippisch allseits bekannte ME 163 A beweist. Die Möglichkeiten aber, „Überraschungen" bei diesen Konstruktionen zu erleben, sind nach wie vor größer als beim Normalflugzeug. Die Beachtung der langjährigen Erfahrungen, die hauptsächlich Lippisch mit all seinen Konstruktionen gemacht hat, dürften jedoch Fehlschläge weitestgehend ausschließen. — Besonders möchte ich auf das Überziehverhalten beim schwanzlosen oder Nurflügelflugzeug etwas näher eingehen. Die teilweise vertretene Ansicht, daß diese Flugzeuge trudelsicher seien, trifft nur bedingt zu und zwar dann, wenn die Höhenruderwirkung nicht so groß ist, daß bei vollem Höhenruderausschlag der zum Trudeln notwendige Anstellwinkel erreicht wird. Bei dieser Gelegenheit möchte ich überhaupt die Frage aufwerfen, ob es nicht vorteilhaft wäre, von jedem Segelflugzeug sogar einwandfreie Trudeleigenschaften zu fordern. Ich persönlich vertrete schon immer die Ansicht, daß jedes Segelflugzeug so einwandfreie Trudeleigenschaften besitzen soll, daß es nach dem überzogenen Flugzustand mit voll angezogenem Höhenruder (ganz gleich wie das Seitenruder oder Querruder steht) ins Trudeln geht. Diese Erkenntnis betrachte ich als eine der wichtigsten für Segelflugzeuge, die größere Wolkenflüge auszuführen gedenken. Mit solchen Maschinen kann ich mich nämlich bei starkem Hagelschlag am gefahrlosesten einem Gewitter nach Wunsch entziehen, indem ich mit dem fallenden Hagel trudelnderweise aus der Wolke komme. Der Hagel hat außerdem durch den beim Trudeln schräg nach unten liegenden Flügel nicht die Angriffsfläche, so daß das Flugzeug kaum oder gar nicht beschädigt wird, wie dies mehrere unserer bekanntesten Flugzeugführer ebenfalls erprobt haben. Mit Bremsklappen ist meiner Ansicht nach nicht die genügende Sicherheit vorhanden, da die Böenbeanspruchung in Gewitterwolken bei den noch viel zu hoch liegenden Sturzfluggeschwindigkeiten auch bei ausgefahrenen Bremsklappen zu groß ist. Eine systematische Trudelerprobung, die ich mit der schwanzlosen Me 163 durchgeführt habe, beweist, daß man auch mit diesem Flugzeugtyp einwandfreie Trudeleigenschaften erreichen kann.

Die Gutachten von verschiedenen Flugzeugführern, daß das Nurflügelflugzeug harmlos in seinen Flugeigenschaften sei, ist zwar eine erfreuliche Tatsache, dies genügt aber keinesfalls, wenn evtl. die Eigenschaften nicht zufriedenstellend sind! — Ein reines Nurflügelflugzeug wird wahrscheinlich nie die Flugeigenschaftsforderungen erfüllen können, wenn nicht mindestens die für alle guten Flugeigenschaften als Grundlage dienende und genügend hohe Richtungsstabilität in Form eines zentralen Seitenleitwerkes oder außerhalb der Mitte liegenden kursstabilisierenden Flossen angestrebt wird. Ungenügende Kursstabilitäten sind der Ursprung allen Übels! Endscheiben-Flugzeuge kommen nicht in Frage, diese sind bei hohen Geschwindigkeiten nicht flattersicher und auch aus anderen Gründen überholt.

Bevor ich das Kapitel Flugeigenschaften abschließe, möchte ich kurz die Flugleistungen streifen und die Ansicht vertreten, daß diese beim schwanzlosen Segelflugzeug nach meinem Empfinden nicht besser sind als beim Normalflugzeug. Kommen die Flugleistungen mal bei einem schwanzlosen- oder Nurflügelflugzeug dem Normalflugzeug gleich, dann werden die Flugeigenschaften kaum zufriedenstellend sein. Worauf ich also mit meiner Betrachtung hinaus will, ist, daß beim schwanzlosen Flugzeug die Flugleistungen auf der einen Seite und die Flugeigenschaften auf der anderen Seite stärker in direktem Zusammenhang stehen, als beim Normalflugzeug. Die Hochachsenstabilität ist ohne weiteres zu erreichen und bedingt auch kaum eine Leistungsverschlechterung. Anders ist es bei der Längsstabilität. Diese muß beim schwanzlosen- oder Nurflügelflugzeug aus dem Flügel genommen werden. Man muß also mindestens ein stabiles Profil wählen (sofern ich den Flügel nicht stark schränke) und dieses ist eben nicht das Profil mit hohem Auftrieb, wie man es sich so gerne beim Segelflugzeug wünscht. Da sich aber durch Wegfall des sonst beim Normalflugzeug notwendigen und besonders in Böen sich ungünstig auswirkenden langen Rumpfes und durch Wegfall des darauf befindlichen Höhenleitwerkes eine Widerstandsverminderung zugunsten der Schwanzlosen ergibt, dürfte etwa ein Ausgleich im gesamten Leistungsverlauf eintreten. — Dies im Geradeausflug. — Wird aber eine Segelflugkurve geflogen, so ändern sich die Auftriebsverhältnisse beim schwanzlosen- oder Nurflügelsegler nach der ungünstigen Seite, da der dazu notwendige Höhenruderausschlag infolge der Profiländerung eine weitere Auftriebsverminderung mit sich bringt, die in der Praxis eben doch größer ist bei den Flugzeugen mit guten Flugeigenschaften (ich meine in diesem Falle die genügenden Längsstabilitäten), als man allgemein annimmt. Bei Schwanzlosen mit kleiner bzw. ungenügender Längstabilität ist diese Auftriebsverschlechterung zwar kaum spürbar. Erhöht man aber die Längsstabilität soweit, daß einwandfreie Stabilitäten gewährleistet sind, dann ist meiner Ansicht nach der Auftriebsverlust beim schwanzlosen- oder Nurflügelflugzeug so groß, daß die Flugleistungen dem Normalflugzeug nicht mehr gleich kommen. Andere Momente, wie stark gepfeilter Flügel, spielen bei Flugleistungsbetrachtungen ebenfalls eine Rolle!

Allgemeines: Bei Übungssegelflugzeugen, bei denen es nicht darauf ankommt, ob es 10 oder 20 cm mehr Sinkgeschwindigkeit beim Segeln hat, kann das schwanzlose oder Nurflügelflugzeug für den Gruppenbau bei einfachen Konstruktionen infolge evtl. Materialsparens, infolge Platz sparender Unterstellmöglichkeiten usw. gegebenenfalls Vorteile bringen. Bei Hochleistungs-Segelflugzeugen, die für Wettbewerbe gedacht sind, glaube ich nicht, daß sich das schwanzlose- oder Nurflügelflugzeug durchsetzen wird. — Eine besondere Eignungsfähigkeit bei der Schwanzlosen im Wolkenflug zu erblicken, dafür dürfte kein Grund vorhanden sein. Besondere Leistungen in dieser Beziehung dürften wohl immer als eine persönliche Eignung des betreffenden Flugzeugführers zu werten sein.

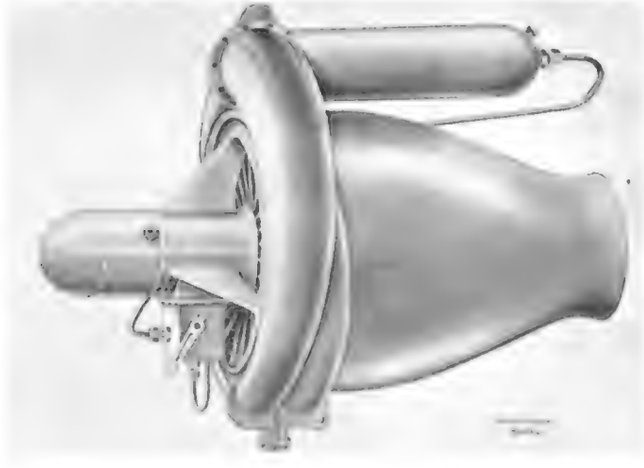
Große Vorteile, die die Entwicklung der schwanzlosen Flugzeuge mit sich gebracht haben, dürften bei den Hochgeschwindigkeitsflugzeugen mit Sonderantrieben zu suchen sein;

der Pfeilflügel ist wohl das wesentlichste Merkmal für solche Flugzeuge. Das bei langsam fliegenden schwanzlosen Flugzeugen (Segelflugzeugen) erforderliche, aber wegen des geringeren Auftriebs schlechtere Flügelprofil ist bei diesen Hochgeschwindigkeitsflugzeugen insofern nur günstig, da ein Durchstoßen der Schallgeschwindigkeit sowieso nur mit dünnen, symetrischen oder annähernd symetrischen Profilen möglich ist. — Daß keine Steuerflächen, wie das Höhenruder, unmittelbar hinter dem Hauptflügel liegen, wodurch, abgesehen vom geringeren Luftwiderstand, auch keine Beeinflussung des Höhenruders bei hohen Machzahlen eintreten kann, dürfte bei der schwanzlosen ebenfalls ein Plus bedeuten. Ein ungehinderter, freier Rückstoß, wie er beim Raketenantrieb erwünscht ist, ist gleichfalls ein Vorteil.

Sportflugzeuge mit Düsenantrieb

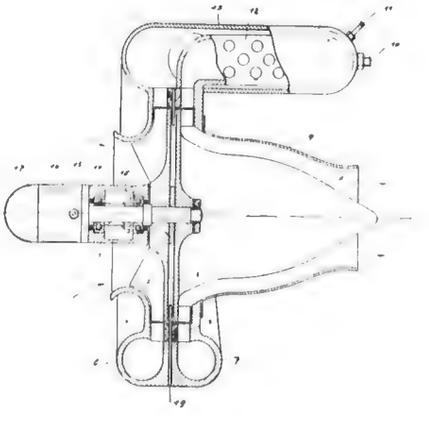
Seit dem denkwürdigen Start des ersten Jagdflugzeuges mit Düsenantrieb sind erst 8 Jahre vergangen; heute schon hat das erste Verkehrsflugzeug mit diesem Antrieb seine Probe glänzend bestanden; Jagdflugzeuge überschritten schon die Schallgeschwindigkeit, doch die Entwicklung drängt noch unaufhaltsam weiter. In die Erfinder- und Konstruktionsarbeit amerikanischer Ingenieure hat sich mit Erfolg ein Schweizer eingeschaltet, dessen Werk es möglich werden ließ, daß heute auch Sportflugzeuge mit Düsenantrieb ausgerüstet werden können. Der Konstrukteur dieses bahnbrechenden Düsentriebwerkes ist Hans Berger aus Gstaad, der als Schöpfer des ersten Düsenautos der Welt bereits bekannt wurde. Berger wußte, daß die bisher üblichen Düsentriebwerke in ihrer Konstruktion nicht nur sehr teuer zu stehen kommen, sondern auch ein ziemlich kompliziertes Gebilde darstellen. Sein Ziel war, ein Düsentriebwerk für Sportflugzeuge zu entwickeln. Nun ist es ihm nach langen Vorstudien gelungen. Sein neues Düsentriebwerk, das bereits mit Weltpatenten belegt ist, stellt in vielen Teilen eine gänzlich neue, überraschend billige und einfache Konstruktion dar, (es war auf dem letzten Genfer Salon ausgestellt). Besonders interessant ist, daß sowohl das Gebläse-Laufrad wie das Turbinenlaufrad auf demselben Ende einer fliegend gelagerten Welle angeordnet sind, deren Lagerung sich auf der Eintrittsseite des Gebläses, außerhalb der hohen Betriebstemperaturen befindet.

Beim Turbinenlaufrad kann die Kühlung durch die von Gebläse über eine speziell konstruierte Trennwand eintretende



Links: Gesamtansicht des neuen Düsentriebwerkes.

Rechts: Die schematische Darstellung. 1. Antriebswelle, 2. Gebläselaufrad, 3. Turbinenlaufrad, 4. Leitschaufeln zu Gebläselaufrad, 5. Leitschaufeln zu Turbinenlaufrad, 6. Gebläsegehäuse, 7. Turbinengehäuse, 8. Leitkegel. 9. Düsenverschalung, 10. Einspritzdüse, 11. Zündkerze, 12. Brennkammer, 13. Brennkammergehäuse, 14. Lagerungsgehäuse, 15. Freilaufkupplung zu Anlasser, 16. Anlasser, 17. Abschlußdeckel, 18. Antrieb für Einspritzpumpe und Turenzähler, 19. Trennwand.



Luft beliebig reguliert werden, so daß das Maximum aus dem Turbinenlaufrad herausgeholt werden kann.
Das Lagerungsgehäuse trägt nur den Antrieb für den Turenzähler sowie die regulierbare Einspritzpumpe, die den Brennstoff mit etwa 70 at Druck in die Brennkammer einspritzt. Durch diese geniale Konstruktion wird der Herstellungspreis des gesamten Düsentriebwerkes derart niedrig gehalten, daß er die Summe von DM 2.000 nicht übersteigen dürfte! Da die Lagerung außen angebracht ist, fallen Ölkühler und Ölpumpe weg und ein einfaches Ölbad genügt zur Schmierung. Da die Kugellager oder nachstellbaren Walzlager nicht im Bereich der hohen Betriebtemperaturen stehen, haben sie eine praktisch unbegrenzte Lebensdauer. Für den Sportflieger ist es besonders wichtig, daß die Wartung des Flugzeuges denkbar einfach ist und sich nur auf die Kontrolle des Ölstandes im Lagerungsgehäuse beschränkt.
Das Anlassen geschieht durch einen mit der Turbinenwelle über eine Freilaufkupplung verbundenen elektrischen Anlasser. Im Moment, wo die Turbinenräder eine gewisse Drehzahl erreicht haben, kann die Regulierung der Brenntsoffpumpe betätigt werden, wobei der Brennstoff über die Einspritzdüse in die einzige Brennkammer gelangt und durch die Zündkerze entzündet wird.
Hans Berger hat bereits die Pläne für ein dreisitziges Sportflugzeug mit zwei solchen Aggregaten ausgearbeitet. Da das Gewicht eines Aggregates nur 50 Kilogramm beträgt, läßt sich auch ein leichtes Sportflugzeug mit zwei Triebwerken ausstatten. Man hat dadurch eine zusätzliche Starthilfe und kann dann beim Flug beliebig ein Triebwerk ausschalten. Schon mit einem Aggregat erzielt das Flugzeug eine Reisegeschwindigkeit von 320 Kilometern.
Das Sportflugzeug mit Düsenantrieb, das keine umständliche Spezialausbildung des Piloten mehr erfordert, wird zweifellos

Hans Berger, der Konstrukteur des neuen Düsentriebwerkes montiert an seiner Junkers-Junior den Kolbenmotor ab, um ihn, im Zeichen der Zeit, durch das Düsenaggregat zu ersetzen.

in nächster Zukunft der Sportfliegerei ungeahnte Möglichkeiten eröffnen, die unsere Aufmerksamkeit verdienen, auch wenn wir Deutschen an der Luftfahrt und ihrer technischen Entwicklung nicht mehr aktiv teilnehmen dürfen. E. P.

AMSTERDAM - BATAVIA

über München

Oberbürgermeister Wimmer überreicht Flugkapitän van Messel das Wappen der Stadt München anläßlich des Eröffnungsfluges München-Djakarta (Batavia) zur Übergabe an seinen Kollegen in dieser Stadt. Der Vertreter der KLM de Vries und der niederländische Konsul Patijn waren ebenfalls bei diesem feierlichen Anlaß zugegen. Foto: FOSCHIO

Seit eingen Wochen führt die kgl. niederländische Luftverkehrsgesellschaft KLM ihren historischen Flugdienst Amsterdam-Batavia wieder über Deutschland.

Nach verschiedenen Versuchsflügen und Einzelunternehmungen war am 1. Okt. 1924 der holländische KLM-Pilot van der Hoop mit der neuen Fokker F-7 zum Flug von Amsterdam gestartet, jedoch ließen Motorpannen und sonstige Schwierigkeiten den Flug nicht programmgemäß abrollen.

Am 14. Juni 1927 startete der berühmte KLM-Pilot Geyssendorffer mit einer F-7 zum Hin- und Rückflug und es gelang ihm schon am 23. Juli wieder in Amsterdam einzutreffen. Im Oktober des gleichen Jahres flog der KLM-Pilot Koppen mit einer 3-motorigen Maschine nach Indonesien und zurück. Nach einer Reihe weiterer Probeflüge konnte am 25. 9. 1930 der Flugdienst offiziell eröffnet werden. Später wurden auf dieser alle 14 Tage beflogenen Strecke die größeren Fokker F-12 und F-18, seit 1933/34 die DC 3 eingesetzt.

Durch den Krieg wurde der Verkehr unterbrochen, erst nach einer Zeitlang von Palästina aus fortgeführt, dann aber ganz eingestellt. Aber schon am 10. November 1945 konnte die erste „Skymaster" wieder nach Batavia, das jetzt den Namen Djakarta führt, starten. Mit Inkrafttreten des neuen Sommerflugplans werden auf der Linie neben München auch Genf, Rom, Kairo, Bagdad, Damaskus, Basra, Karachi, Kalkutta, Bangkok und Singapur angeflogen. Mit der Zwischenlandung in München ist Deutschland wieder direkt eingeschaltet, nachdem bis 1930 Nürnberg und von 1932 bis 1939 Leipzig Zwischenlandepunkte darstellten. Fast 4000mal sind KLM-Flugzeuge zwischen den Niederlanden und Indonesien geflogen und haben dabei über 50 Mill. Kilometer zurückgelegt. Die ersten Verkehrsflüge dauerten 11 Tage, heute schafft die „Constellation" die gleiche Strecke in 40 Stunden.

Turbinenflug

Eindrücke von einer Reise durch die Schweiz

Kloten, im April

Glück muß man haben! Als ich nach Kloten, dem Züricher Flughafen, hinauskam, war dort gerade das allerneueste britische Turbinen-Verkehrsflugzeug, die Vickers-„Viscount", eingetroffen, um Demonstrationsflüge für die Presse, die schweizerische Luftverkehrsgesellschaft „Swissair", die zuständigen Behörden usw. durchzuführen. Um den Dusel voll zu machen — von bloßem „Glück" kann man da schon fast nicht mehr reden — traf ich in Kloten auch noch einen alten Bekannten, der es auf Grund seiner ff. Beziehungen fertigbrachte, mich bei einem dieser Flüge gewissermaßen als blinden Passagier mit an Bord zu schmuggeln.

Äußerlich sieht die „Viscount" gar nicht so sehr viel anders aus wie ein normales viermotoriges Großverkehrsflugzeug. Auffällig sind allein die ungewöhnlich schlanken und ungewöhnlich weit vorgebauten Triebwerksgondeln — und in denen steckt denn auch das ganze Geheimnis.

Ein Ingenieur der Baufirma, der britischen Flugzeugfabrik „Vickers-Armstrong Ltd.", gibt die nötigen Erläuterungen. Was hier vor uns steht, ist das erste amtlich zugelassene Turbinen-Verkehrsflugzeug der Welt. Die vier Triebwerksgondeln enthalten keine üblichen Kolbenmotoren, sondern rasend rasch, mit fast 15 000 Umdrehungen pro Minute rotierende T u r b i n e n, die über eine Zahnraduntersetzung die Propeller antreiben. Es handelt sich also wohlverstanden nicht um ein „Düsen-Flugzeug", das durch den Rückstoß eines mit hoher Geschwindigkeit nach hinten austretenden Gasstrahls vorwärtsbewegt wird, sondern eben um ein „Turbinen-Flugzeug": etwas ganz Neues und technisch höchst Interessantes.

Wir werden belehrt, daß ein Turbinen-Triebwerk pro Pferdestärke nur etwa halb soviel wiegt wie ein gleichstarker Kolbenflugmotor und überdies dank seiner schlanken Bauart wesentlich weniger schädlichen Luftwiderstand erzeugt. Ein weiterer Vorzug besteht darin, daß ein Turbinen-Triebwerk keinerlei hin und her gehende Teile, wie Kolben oder Pleuelstangen, besitzt und deshalb auch bei höchster Drehzahl absolut ruhig und erschütterungsfrei läuft. Diesen Vorzügen steht als einziger Nachteil ein etwas höherer Brennstoffverbrauch gegenüber; kostenmäßig wird das aber dadurch weitgehend wieder ausgeglichen, daß zum Betrieb anstelle des teuren Benzins billiges Petroleum verwendet werden kann.

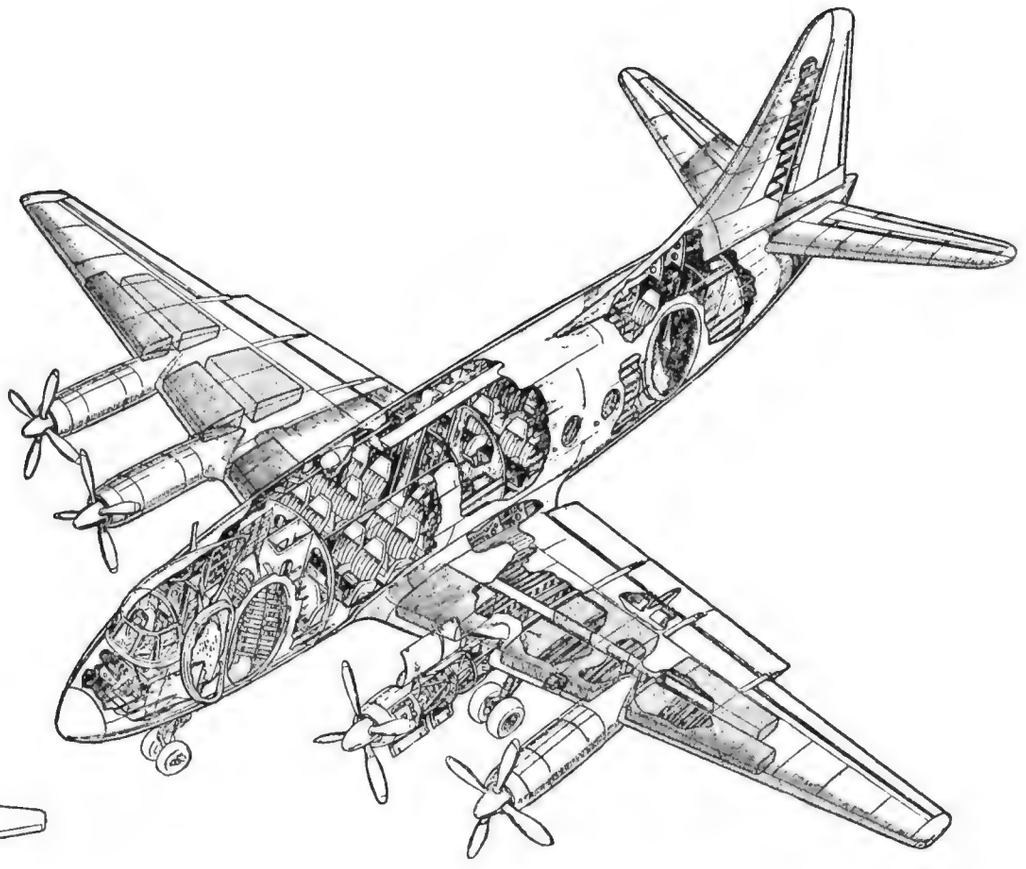
Der Ingenieur hat seinen Vortrag beendet und lädt uns ein, in die Maschine zu klettern. Es sind an die 50 Menschen, die es sich auf den verstellbaren Sitzen in der Kabine bequem machen und ihre Nasen an den Fensterscheiben plattdrücken, um dem Anlassen der Turbinen zuzuschauen. Das geht im Prinzip ganz ähnlich vor sich wie bei einem normalen Automobil- oder Flugzeug-Motor: ein elektrischer Anlasser versetzt die Turbine in rasche Umdrehung, während gleichzeitig durch Düsen unter hohem Druck feinzerstäubtes Petroleum eingespritzt wird. Zum erstmaligen Entflammen des Petroleum-Nebels dient eine elektrische Hilfszündkerze, die aber wieder abgeschaltet wird, sobald die Turbine angesprungen ist; von da an brennt das Petroleum gleichmäßig in den Brennkammern weiter.

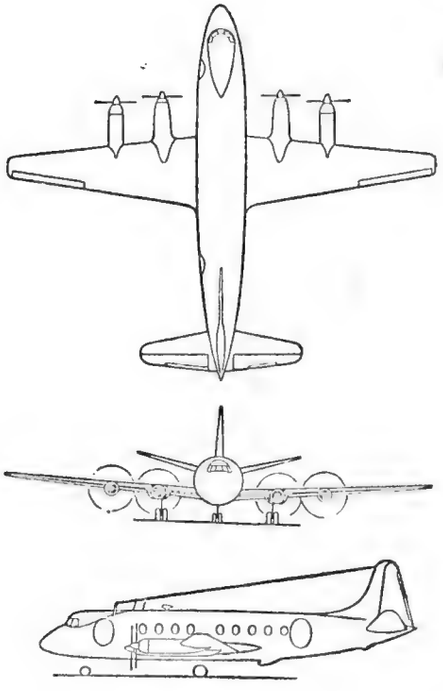
Der Anlasser summt, langsam drehen sich die Propellerflügel im Kreise, aus der hinteren Auspufföffnung quillt träge eine weißliche Wolke. Mit einemmal ein Ruck, ein Knall, eine meterlange gelbleuchtende Stichflamme, der Propeller ist zu einer flimmernden Scheibe geworden: Turbine Nr. 1 läuft! Nummer 2, 3 und 4 folgen innerhalb weniger Minuten. Und schon rollen wir auch zum Start, denn Turbinen-Triebwerke brauchen im Gegensatz zu Kolbenmotoren nicht erst langsam und vorsichtig angewärmt zu werden, bevor man ihnen die volle Leistung abverlangen darf.

Vollgas! Viermal 1400 PS reissen die Maschine vorwärts, pressen uns gegen die Rücklehnen. Immer schneller jagt die betonierte Startbahn unter den Kabinenfenstern vorbei, immer weicher wiegt sich der mächtige Rumpf in dem ölgefederten Fahrgestell — bis auch die letzte Spur von Stoßen und Schlingern verschwindet und wir auf schräger Bahn in den leuchtenden Raum aufschweben. Jetzt erst, da die Spannung des Starts vorüber ist, kommt einem zum Bewußtsein, daß der Ingenieur vorhin nicht zuviel versprochen hat: von dem dauernden leichten Schüttern und Vibrieren, das zum Fliegen sonst ebenso unvermeidlich gehört wie das taktmäßige Hämmern der Räder zum Eisenbahnfahren, ist in dieser Maschine nicht das geringste zu spüren. Ein leises Summen draußen vor den Fenstern — das ist alles. Man kann sich mit normaler Stimmstärke unterhalten, ja sogar das Ticken der Armbanduhr deutlich hören.

Der Höhenmesser klettert und klettert: 1000, 2000, 3000, 4000, 5000 m. Jetzt sind wir schon fast 6000 m hoch, 1200 m höher als der höchste Berg der Alpen, der Montblanc, doch im Innern der luftdicht abgeschlossenen Kabine ist nichts davon

Vickers „Viscount"





Technische Beschreibung der Vickers V 700 „Viscount"

Die von Vickers-Armstrong Ltd. in Weybridge erbaute 4-motorige Verkehrsmaschine ist eine Weiterentwicklung des 2-motorigen „Viking" und von Anfang an auf die Verwendung von Propeller-Gasturbinen konstruiert. Das Flugzeug wird im Jahre 1952 im Kontinental-Verkehr der B.E.A. eingesetzt werden.

Der Aufbau zeigt einen Tiefdecker in Ganzmetall-Schalenbauweise und ungeteiltem Leitwerk, einziehbarem Bugradfahrwerk. Der Rumpf mit Druckkabine kann unter entsprechender Verkleinerung der Gepäck-Abteile für 40 und 53 Passagiere eingeteilt werden. Als Triebwerke sind die neuen Rolls Royce RDa-3 „Dart" mit einer Propellerleistung von 1420 PS und einem zusätzlichen Standschub von 164 kg verwendet. Sie haben einen Durchmesser von 96 cm, sind 2,36 m lang und 466 kg schwer. Sie besitzen 2-stufigen Schleuderlader, 7 ringförmig angeordnete Brennkammern und 2-stufige Turbine.

Das Flugzeug weist folgende Daten auf: Spannweite 28,65 m, Länge 24,73 m, Höhe 8,16 m. Fläche 89,4 qm, Seitenverhältnis 1:9,2, V-Stellung 4° 30', Leergewicht (40 Passagiere) 14 000 kg, (53 Passagiere) 14 300 kg, Fluggewicht 22 700 kg, max. Landegewicht 21 500 kg. Höchstgeschw. 550 km/st., Reisegeschwindigkeit 500—525 km/st. bei 20 000 kg Fluggewicht und 6 000 m Höhe. Reichweite bei 4 500 kg Nutzlast 1 240 km, bei 2 000 kg Nutzlast 2700 km. Startweg auf 15 m Höhe 1 050 m, Landestrecke 820 m, Dienstgipfelhöhe 9150 m.

zu merken. Ein raffiniertes System von Heizkörpern und Kompressoren regelt Luftdruck und Temperatur automatisch so ein, als ob wir dicht über der Erde flögen. Noch in 7500 m tatsächlicher Flughöhe herrschen in der Kabine Luftdruck- und Temperatur-Verhältnisse, wie sie dem Aufenthalt in nur 1500 m Höhe entsprechen.

Der Ingenieur kommt aus der Führerkanzel und kündigt an, daß der Pilot jetzt 2 Turbinen absichtlich stillsetzen werde, um uns zu demonstrieren, daß die Maschine auch dann noch voll flug- und manövrierfähig ist. Wieder pressen wir die Nase an die Fensterscheiben. Und wirklich: die beiden durchsichtigen Propellerkreise zur Linken werden zusehends dunkler, schon sind die einzelnen Schraubenflügel schattenhaft zu erkennen, und nun stehen sie steif und unbeweglich im rasenden Fahrtwind. Im Verhalten der Maschine ist keinerlei Veränderung festzustellen. Nur der Zeiger des Geschwindigkeitsmessers, der bisher stetig zwischen 500 und 550 Stundenkilometern gependelt hatte, ist auf etwa 400 zurückgefallen.

Noch einmal springen die beiden stillgelegten Turbinen wieder an, noch einmal stürmt die „Viscount" mit voller Kraft durch die dünne eisige Höhenluft. Doch dann senkt sie ihre Nase energisch erdwärts. Auch jetzt, beim steilen Hinabtauchen in dichtere Luftschichten, macht sich keinerlei Druckwechsel in der Kabine bemerkbar; man kann sich das sonst unerläßliche Schlucken getrost ersparen. Schon schweben wir wieder dicht über dem Boden, die Landeklappen fahren aus, mit einem ganz leichten Stoß berühren die Räder die glatte Betonbahn, die Bremsen fassen an — der Traum ist verrauscht.

Wir haben einen Vorgeschmack vom Luftverkehr von übermorgen bekommen.

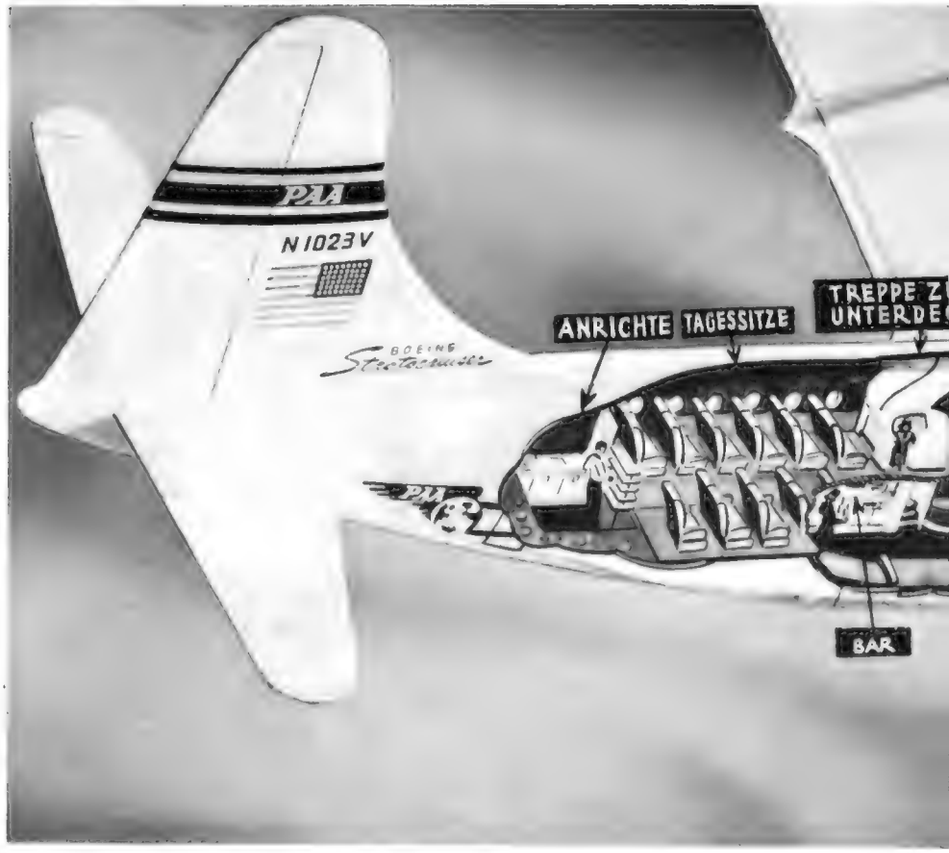
Dr. Hans Woltereck

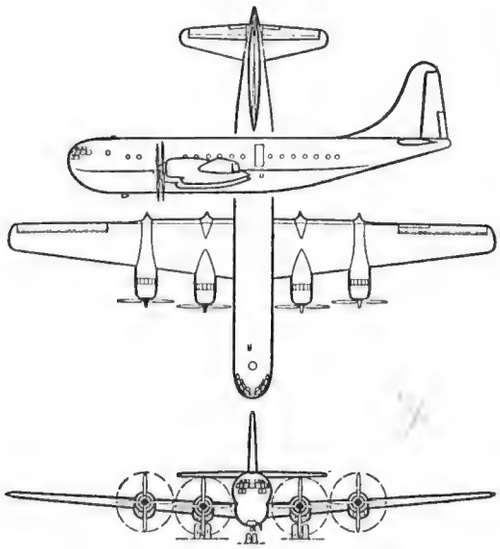
Man darf in der Luftfahrt nicht in Ländern, man muß in Kontinenten denken!

Siegert

Die Trepp

PAA fliegt mit BOEING »Stratocruiser«





Dreiseitenansicht der Boeing B 377

Rechts: Die Bordküche hat 75 Fluggäste und eine 8-köpfige Besatzung mit 3 Mahlzeiten zu versorgen. Hier reicht der Koch die Speisen durch die Jalousietüre der Bordküche. In den Behältern auf der rechten Bildseite werden Suppen, Fruchtsäfte und andere Getränke mitgeführt.

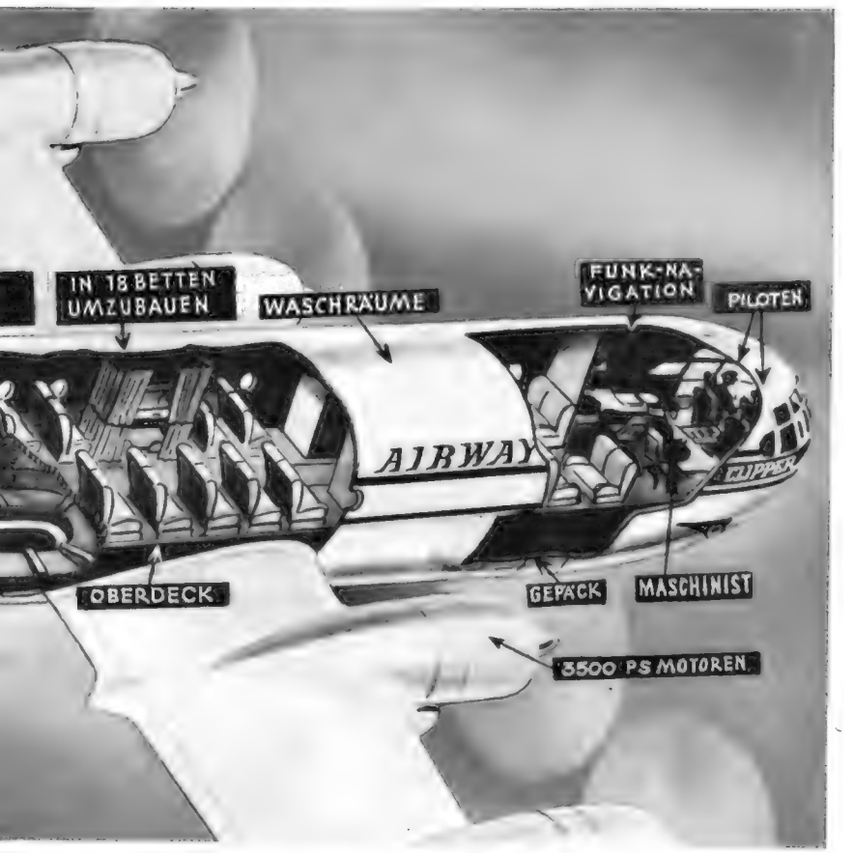
n Oberdeck.

Schlafkabinen für den Nachtflug.

Oben: Der Führerraum des Boeing „Stratocruiser". Für die Motorenüberwachung sind sämtliche Instrumente auf der rechten Seite über dem Tisch des Motorenwartes angeordnet. Der Motorenwart ist in der Lage, jederzeit Temperatur und Leistung jedes einzelnen Zylinders festzustellen.

Unten: Ein Blick in die Kabinen des Stratocruisers. Das eine Bild zeigt die gegeneinander gestellten Sitze die für den Nachtflug als Betten umgebaut werden können, während darunter die Sitze in Flugrichtung angeordnet sind.

Unten links: Gepäckraum.



Boeing 377 „Stratocruiser"

Während man in aller Welt noch von Krieg und Militärfliegerei sprach, gingen die Boeing-Werke in Seattle daran, für den Nachkriegsluftverkehr ein Flugzeug zu konstruieren, das sie entsprechend den Aufgaben eines Weltverkehrs entwickelten.

Die Entwicklung wurde vereinfacht dadurch, daß auf bereits erprobte Baugruppen zurückgegriffen werden konnte, die im Bombenflugzeug B-29 „Superfortress" bzw. dessen Verbesserung B-50 Verwendung fanden. Dabei war diese Entwicklung sicherlich von Anfang an bewußt betrieben, denn schon von vornherein wurden Tragwerk, Rumpf und Leitwerk als völlig selbständige Einheiten untersucht und in der Typenbezeichnung auch entsprechend festgelegt. So entstand neben der B-29 (von der bis Kriegsende 2766 Stück gebaut wurden) der militärische Transporter XC-97. Die erste Maschine konnte 1944 durch einen Nonstopflug Seattle—Washington (3720 km) mit einem Stundenmittel von 616 km/st Aufsehen erregen.

Dieser XC-97 folgte die erste YC-97 und YC-97A mit dem Namen „Stratofreighter". Eine weitere Maschine wurde als YC-97B und dem Namen „Stratocruiser" für das Armee-Transportkommando gebaut.

Nach dem Krieg gelang es Boeing sehr schnell, die Erlaubnis zu erhalten, die Maschine für den zivilen Luftverkehr zu bauen, wofür bereits Aufträge der amerikanischen, englischen und skandinavischen Gesellschaften vorlagen. Im Jahre 1949 konnten auch schon die ersten Maschinen an die Luftverkehrsunternehmen ausgeliefert werden und zwar erhielt sie zuerst die PAA, sodann die AOA, die SAS und die englische BOAC (6 Stück mit Namen Caribou, Canopus, Cabot, Castor, Cambria und Caledonia, Namen, die bereits einmal für die Short „Empire" Flugboote verwendet worden waren).

Der Flügel des „Stratocruiser" besitzt die Typennummer „117" und ist ebenso wie Leitwerk, Fahrwerk und Triebwerk der gleiche wie in der B-29 und B-50. Durch eine neue Gerippe-Konstruktion konnte jedoch sein Gewicht erheblich gesenkt werden. Er besitzt zwei Steg-Holme mit Gurten und verjüngt sich nach außen im Seitenverhältnis 11,58. Pfeilform 7°, V-Stellung 4,5°. Die inneren Rippen sind aus Stegen, U-Versteifungen und U-Gurten aufgebaut, die des äußeren Flügels sind aus einem Stück gepreßt. Die Beplankung aus ST-75-Alu-Legierung ist versenkt aufgenietet. Die Flügelenden sind in Höhe der Außenmotoren angesetzt, die Verbindung zur Kontrolle zugänglich. Im Flügel sind die 35 Kraftstoffbehälter mit zusammen 29 400 Liter eingebaut.

David und Goliath im 20. Jahrhundert. Eine kleine Ercoupe vor dem Bug des PAA „Clipper America".

Jeder Flügel besitzt 11,6 m lange und 1,2 m tiefe Fowler-Klappen (deren eine also schon die Größe eines Sportflugzeugflügels ausmacht). Der Rumpf hat den Querschnitt einer „8", der sich aus Gründen der Drucksicherheit ergab. Der obere Durchmesser beträgt 3,2 m, die Höhe 2,44 m, der untere Durchmesser 2,58 m, seine Höhe 1,83 m. Neu war dabei die Anwendung eines Doppeldeckers bei Landflugzeugen. Im Flugverkehr ergibt das aber die Möglichkeit, den wechselnden Anforderungen nach Passagieren oder Frachttransport sich anpassen zu können. Normalerweise besteigen die Passagiere das Flugzeug im Oberdeck, während Fracht und Post durch große Klappen im Unterdeck direkt aus dem Lastwagen umgeladen werden können.

Das riesenhafte Leitwerk des „Stratocruiser". Die Stewardeß auf der Höhenflosse vermittelt eine ungefähre Vorstellung von den Abmessungen.

Das Fahrgestell besitzt Bugrad. Alle Räder sind zwillingsbereift, die Bugräder hydraulisch lenkbar, was das Rollen am Boden verbessert. Das Einziehen der Räder (1,42 m Durchmesser) erfolgt elektrisch, im Notfall auch durch Hand. Es dauert normal etwa 9 Sekunden, das Ausfahren 3 Sekunden.

Zum Antrieb dienen vier in der Flügelnase eingebaute Pratt & Whitney Vierfach-Sternmotoren von etwa 3500 PS Startleistung. Neuerdings werden auch die treibstoffsparenden Compound-Triebwerke verwendet. Alle vier Triebwerke sind untereinander gleich und als Schnellwechseltriebwerke ausgebildet. Sie haben vierflügelige Curtiss-Luftschrauben von 5,1 m Durchmesser und elektrischer Verstellung, einschließlich Bremsstellung.

Das Leitwerk besitzt die für die Boeing-Typen des letzten Jahrzehnts typische große Seitenflosse. Sie kann über ein Schneckengetriebe zur besseren Unterbringung in Flugzeughallen seitlich auf die Höhenflosse gekippt werden.

Die Steuerung der Ruder erfolgt hydraulisch. Flügelnase und Leitwerk werden durch Motor-Warmluft enteist.

Für die Besatzung wurde ein äußerst geräumiger Führerraum von 4,57 m Länge und 3,35 m Breite geschaffen. Er besitzt große Stinrscheiben aus nicht mehr vereisendem Nesa-Glas, und breit zurückweichende, durch Heißluft enteiste Fenster. Bei der normalen 5-köpfigen Besatzung sind neben 2 Piloten, ein Motorenwart, 1 Funker und 1 Navigator an Bord. Die Instrumente sind zu einer eigenen Gerätetafel zusammengefaßt.

Für die Fluggäste besitzt das Flugzeug modernste Klimaanlagen, die selbst bei minus oder plus 50° C Außentemperatur immer auf 22° C bleibt. Die Luft in der Kabine wird alle 90 Minuten völlig erneuert. Wichtig ist der bereits gegebene Hinweis auf die Höhenanpassungs-Einrichtung. Der Passagier im „Stratocruiser" fliegt völlig unabhängig vom äußeren Luftdruck, er befindet sich immer in einer Idealhöhe von 2400 m. Die Hauptkabine ist 20,7 m lang und 3,2 m breit. Die sehr bequemen etwa einen Meter voneinander eingebauten Sitze haben Schaumgummipolsterung, Ascher, Bedienungsknopf, Lichtschalter und Servierbrett und können in Schlafkojen von 1,90×1,06 m Größe verwandelt werden. Die oberen Betten (1,90×1,0 m) werden nach Gebrauch in die Kabinenwand geklappt.

Geräumige Ankleideräume mit fließendem warmem und kaltem Wasser sind vorhanden, für männliche Reisende befinden sich elektrische Rasierapparate an Bord. Eine elektrische Küche, ein im Halbrund ausgebildeter Cocktail-Salon für 12 Personen, vervollständigen die Bequemlichkeit für die etwa 75 Reisenden.

Vom Oberdeck zum Unterdeck führt eine Wendeltreppe. Die Doppelfenster sind elektrisch beheizt, zwischenbelüftet und daher immer klar.

Die technischen Zahlen: Spannweite 43 m, Länge 33,65 m, Höhe 11,6 m, Leergewicht 38 000 kg, Startgewicht 64 640 kg, Flächenbelastung ca. 400 kg/qm, Reisegeschwindigkeit in 7600 m Höhe 485—545 km/st, Reichweite bei Windstille und etwa 5000 kg Nutzlast ca. 7400 km, bei 11 000 kg Nutzlast 4800 km. Steigleistung mit Vollast 5,6 m/sec Landgeschwindigkeit 15 km/st.

Der Boeing „Stratocruiser" ist ein ausgesprochenes Transatlantik-Flugzeug und legt die Strecke New York — London in 11—12 Stunden zurück. Rekordzeit 8 Std. 55 Minuten.

Elly Beinhorn erzählt:

„TAIFUN" über Asien

Die im In- und Ausland bekannte deutsche Fliegerin Elly Beinhorn, die heute in Trossingen in Württemberg lebt, stellt uns folgenden netten Bericht von ihrem Rekordflug zur Verfügung, der sie in einem Tag von Deutschland nach Asien und zurück führte:

Im Juni 1935 tummelte ich mich für eine Weile in England herum — per Flugzeug, selbstverständlich. Dieses Flugzeug hatte ich mir, da ich im Moment keine eigene Maschine hatte, wie man so schön zu sagen pflegt, gepumpt. Es war eine „Me 108" der Bayerischen Flugzeugwerke, ein viersitziges Kabinenflugzeug, das zum erstenmal im Jahre 1934 vor die erstaunten Augen der Fliegerwelt getreten war. Von diesem Englandflug kam ich mit der Überzeugung zurück, daß es ein Verbrechen sei, wenn man mit diesem Flugzeug nicht in kürzester Zeit irgend etwas Schneidiges unternähme. Denn diese Maschine zwang förmlich dazu. Der Hauptwitz bei der „Me 108" lag darin, daß sie erstens mit einer Geschwindigkeit bis zu 300 Kilometer eine der Schnellsten ihrer Klasse auf der ganzen Welt war, und zweitens durch ihre hochwertige aerodynamische Konstuktion imstande war, unvorstellbare Mengen von Benzin mitzuschleppen, ohne in ihren Start- und Flugleistungen nachzulassen.

*

Nach Deutschland zurückgekehrt, hatte ich eine Rücksprache mit den Bayerischen Flugzeugwerken und der Hirth-Motoren-GmbH. mit dem Ergebnis, daß von beiden Werken aus durch Einbau von genügend großen Tanks und präzise Überholung des Motors in kürzester Zeit alles geschah, um die Maschine für das von mir geplante Unternehmen tadellos herzurichten.

Dann saß ich einen Tag lang vor meinem Riesenatlas und knobelte daran herum, welche Strecke ich an einem Tage mit Sicherheit schaffen würde. Da die Maschine nicht vor dem ersten Drittel des Monats August fertig wurde, waren leider die längsten Tage schon vorüber. Darum entschloß ich mich nach langem Hin- und Herknobeln, von Gleiwitz nach einem „Kringel" über der asiatischen Strecke des Bosporus nach Istanbul und von da nach Brennstoffaufnahme zurück nach Berlin zu fliegen.

*

Mittags am 12. August war ich in Gleiwitz eingetroffen, und schon im Laufe des Tages wurden alle Zoll- und sonstigen Formalitäten für den Start in der Nacht erledigt. Um 18 Uhr stand die Maschine fix und fertig da, wurde von mir noch einmal schnell ermunternd über die metallene Schnauze gestreichelt, und dann begab ich mich in mein Hotel, wo ich bis 1 Uhr schlief und dann, völlig munter und ausgeschlafen aufwachte. Trotz der stockfinsteren Nacht auf dem Flugplatz, denn der Mond war schon gegen 2 Uhr untergegangen, hatte sich eine Menge Presseleute eingefunden. Während draußen der Motor zum letztenmal abgebremst wurde, war ich plötzlich durch irgendeinen Zufall im Flughafengebäude von Gleiwitz eingeschlossen und brüllte, bis ich anfing, blau anzulaufen, während draußen, über 100 Meter weit weg, bei dem Lärm des laufenden Motors kein Mensch etwas hörte. Im letzten Moment, als ich schon beinahe den Glauben an einen pünktlichen Start aufgegeben hatte, kam mir die rettende Idee, aus einem der Fenster zu springen.

Es war nicht das erstemal, daß ich mit einer vollbeladenen Maschine startete, aber so etwas von kurzer Startstrecke, nämlich knapp 180 Meter, hatte ich vorher nie erlebt. Erst mal räkelte ich mich, nachdem ich die „Beine" eingezogen hatte, zwischen meinen beiden Luftkissen zurecht, die ich mir doch vorsichtshalber für die lange Reise mitgenommen hatte. Schon kurze Zeit nach meinem Start kam ich über Bodennebel, der, mit Ausnahme der großen Gipfel der Hohen Tatra, fast alles bis herunter zur ungarischen Pußta bedeckte. Mit der zunehmenden Helligkeit ging schließlich der Bodennebel weg, und bei der nächsten Ortschaft wollte ich gern einmal wissen, wo ich mich nun eigentlich befand. Da der „Taifun" nicht mit Funk ausgerüstet war, konnte ich mich lediglich nach Kompaß und Karte orientieren. Bald stellte ich fest, daß ich über Ungarn flog.

Der Motor brummelte schön regelmäßig wie eine etwas geräuschvolle Nähmaschine vor sich hin, und vorläufig kam ich gar nicht darauf, mich zu langweilen, weil, nachdem ich wieder Erdsicht hatte, andauernd neue, interessante Dinge an mir vorüberzogen.

In den Transsylvanischen Alpen waren einige schwere Gewitter, die im Moment für mich noch kein ernstes Problem bedeuteten, mir aber etwas Sorge wegen des Rückfluges machten. Durch die hohe Geschwindigkeit der Maschine kam ich eilig auf der Karte voran und überflog morgens um 6 Uhr schon das fünfte Land seit meinem Start. Nach den hohen Bergen Rumäniens kam eine Weile Flachland bis an die bulgarische Grenze, wo ich als letzte Berge vor der Landung den Balkan zu passieren hatte. Inzwischen war das Wetter wunderschön geworden, wolkenlos blauer Himmel war ringsherum, und von weitem sah ich am Horizont schon wie einen feinen Strich das Marmarameer liegen, das ich schon auf zwei vorhergehenden Flügen passiert hatte. Jetzt, nachdem es — wenigstens für den Hinflug — mit allen Schwierigkeiten vorüber war, merkte ich zum erstenmal, daß solange auf einen Fleck zu sitzen, doch nicht ganz so einfach ist, und ich zerrte meine Luftkissen wütend von einer Stelle auf die andere unter meiner Sitzgelegenheit.

Der Flugplatz von Konstantinopel Jeshilkoy liegt, wenn man von Europa

kommt, hinter einem Sperrgebiet vor Istanbul. Mit dem von der Shell dorthin entsandten Herrn Hennig hatte ich vorher verabredet, er möge auf der asiatischen Seite des Bosporus an einem bestimmten Punkt jemanden postieren, der mein Überfliegen des asiatischen Bodens einwandfrei beglaubigen sollte. Der tüchtige Hennig hatte zu diesem Zweck einen türkischen Major auf dem großen Bahnhof Haidar Pascha südlich von Skutari postiert, den ich um 9.20 Uhr also fünf Stunden vierzig Minuten nach meinem Start in Deutschland überflog.

9.34 Uhr war ich in Jeshilkoy gelandet, von einer riesigen Menschenmenge empfangen, die mir Blumen und Schokolade, Seife und Handtuch, nicht zu bewältigende Eßwaren für mich und selbst einen Badeanzug für eine schnelle Erfrischung im Marmarameer brachte. Der gute Hennig stolperte beinahe vor Freude, daß bis jetzt alles geklappt hatte, über seine eigenen Beine.

Der kurze Empfang auf dem Flugplatz war tadellos organisiert und äußerst eindrucksvoll. Alles ringsherum strahlte vor Begeisterung.

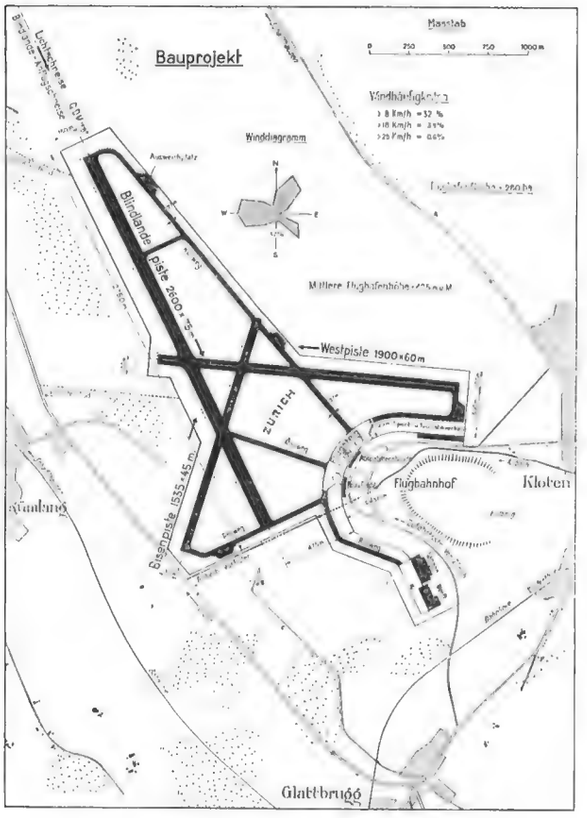
*

10.47 Uhr, nach einer guten Stunde Aufenthalt auf dem Flugplatz von Istanbul, war ich wieder gestartet nach einem kräftigen, etwas neidischen Händeschütteln mit dem treuen Hennig, der während dieser einen wichtigen Stunde da unten so tadellos funktioniert hatte.

Der Rückflug über die Transsylvanischen Alpen war besser als der Hinflug, die Gewitter waren abgezogen und ich hatte, in 3000 Meter Höhe fliegend, keinerlei Schwierigkeiten. Zwischendurch aß ich etwas Obst und Kuchen und trank eine kleine Thermosflasche mit Kaffee leer.

Über der Hohen Tatra, die sich beim Hinflug so anständig aufgeführt hatte, waren diesmal viele dicke Wolken, die

Fortsetzung S. 83



Pistensystem des Flughafens Kloten.

Dipl.-Ing. Heinrich F. Kratter, München

Eidgenössische Verkehrsflughäfen

Tatsachen und Zahlen von einer Reise in die Schweiz

Dem Zivilflugverkehr der Schweiz stehen drei Verkehrsflughäfen zur Verfügung: Zürich-Kloten, Genf-Cointrin und Basel-Mülhausen (Elsaß). Träger der beiden erstgenannten Plätze sind die Kantone Zürich, resp. Genf, der letztgenannte liegt auf französischem Hoheitsgebiet; außerdem ist noch ein Flugplatz für die Bundeshauptstadt vorhanden. Die bei dem Besuch der Verkehrsflughäfen Zürich-Kloten und Genf-Cointrin gewonnenen Eindrücke sollen hier wiedergegeben werden. Den kantonalen Behörden und der Leitung der „Swissair" sei an dieser Stelle für ihr Entgegenkommen und die Überlassung der Unterlagen besonderer Dank ausgesprochen.

I. Zürich–Kloten.

Der Verkehrsflughafen der Zentralschweiz ist als interkontinentaler Flughafen neu angelegt worden, nachdem es sich zeigte, daß der alte Platz bei Dübendorf für einen solchen Ausbau nicht geeignet war. Der größte Teil des Flughafengebietes war vordem als Artillerieschießplatz Kloten-Bülach im Eigentum des Bundes. Durch die Abtretung an den Kanton Zürich kam dieser in den Besitz eines nicht nur bestgeeigneten, sondern auch fast gar nicht kultivierten Geländes; immerhin mußten auch noch private Grundstücke angekauft werden, um allen Erfordernissen des Flugbetriebs auch für die Zukunft gerecht werden zu können. Ein Überbauungsplan legt die Wohn- und Industriezonen wie auch die Verkehrswege im anliegenden Gelände fest, so daß ein störendes Heranrücken der Bebauung bis an den Rand des Flughafens ebenso vermieden wie die Bereitstellung von geeigneten Siedlungsflächen für die zu erwartende Bevölkerungszunahme gesichert wird.

Der Auftrag zur Aufstellung eines Projekts wurde vom Regierungsrat des Kantons Zürich im Frühjahr 1943 erteilt, der Entschluß zum Ausbau des Großflughafens im unteren Glatttal wurde ein Jahr darauf gefaßt; indessen zogen sich die Verhandlungen über die Geländeabtretung noch bis zum Jahresende 1945 hin. Inzwischen konnten bei der weiteren Behandlung der Entwürfe die von der ersten internationalen Luftfahrtskonferenz der ICAO in Chicago 1944 aufgestellten Richtlinien und Normen für den Flughafenbau berücksichtigt werden. Da die Richtlinien in kurzer Folge in drei folgenden Konferenzen weiter abgeändert wurden, ergaben sich für die kantonale Baubehörde und die projektierende Ingenieurfirma Locher & Co., Zürich, wiederholt schwierige Situationen bei der Ergänzung und Anpassung der Entwürfe zu einer Zeit, als mit dem Bau bereits begonnen worden war.

Die Anlage des Flughafens Zürich-Kloten mit direktem Blick auf die Blindlandepiste.

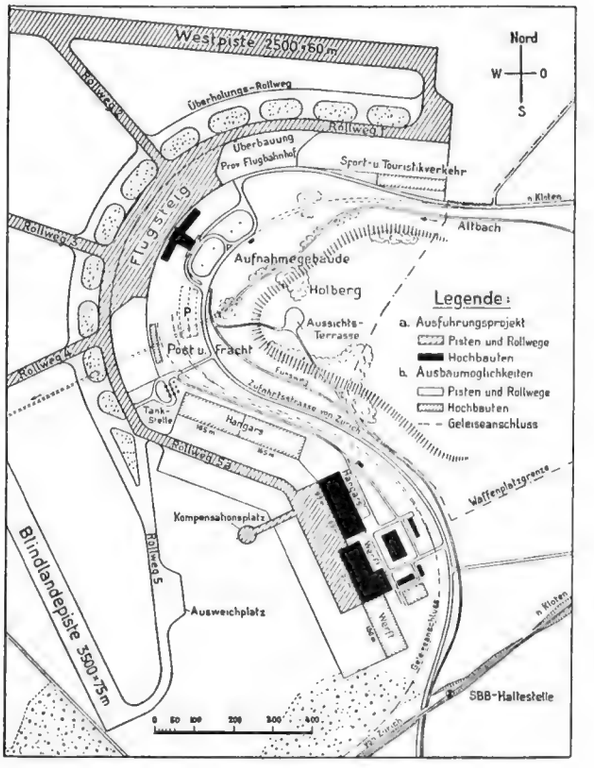
Das Ausführungsprojekt sieht einen reinen Pistenflughafen der Ausbauklasse B/1 mit drei Pisten vor; der Ausbau auf die ICAO-Normen-Klasse A1 ist möglich. Mit Ausnahme der zehn bis fünfzehn Meter breiten Rasenschultern längs der Pisten und Rollwege ist die Flughafenfläche nicht mehr überrollbar, der Begriff des „Rollfelds" ist aufgegeben; Rollwege haben seine Aufgabe übernommen. Für die Hartbeläge der Pisten wurde der höchste Wert der Normen als Maß der Tragfähigkeit festgesetzt, also 135 Tonnen; nur auf der „Bisenpiste" wurden 50 Tonnen als ausreichend erachtet, da sie nur für leichte, windempfindliche Flugzeuge bei Nord-Ost-Wind bestimmt ist. Es wird möglich sein, den Flughafen auf ein Doppelpistensystem auszubauen, wenn die Verkehrsdichte dies erfordern sollte. Zur Zeit sind folgende Pisten und Rollwege vorhanden:

	Länge Meter	Breite Meter	Tragfähigkeit Tonnen	Richtung
Blindlandepiste	2 600	75	135	159°
Westpiste	1 900	60	135	
Bisenpiste	1 535	45	50	
Flugsteig	350	120	135	
Rollwege	5 600	27	135	

Gesamte berollbare Betonfläche 611 258 Quadratmeter.

An funktechnischen Flugsicherungseinrichtungen ist sowohl eine ILS-Blindlandeanlage mit „Localizer" und „Glide-path"-Sender vorhanden, wie auch zwei Hilfsfunkfeuer „Glatt" bei Hochfelden und „Kloten" am Ende der Blindlandepiste, die mit dem Radiokompaß angeflogen werden können, und die von Dübendorf übertragene Lorenz-SBA-Bake, die dem Flugzeugführer durch Zeichen im Kopfhörer die Landerichtung angibt.

Es ist beabsichtigt, die Blindlandeeinrichtungen durch eine GCA-Radaranlage (GCA = Ground Controlled Approach) zu ergänzen. Erst die Kombination von ILS und Radar wird die optimale Sicherheit für die Blindlandung ergeben. Zur Zeit bestehen ein Ansteuerungsfunkfeuer in Trasadingen (Kanton Schaffhausen) auf der Anflugachse der Blindlandepiste in 25 km Entfernung vom Flughafen und das Hilfsfunkfeuer „Rhein" bei Zweidlen, die bei schlechtem Wetter ohne Bodensicht anfliegende Flugzeuge in den „Warteraum" zu leiten haben. — Träger des größten Teils der Flugsicherungseinrichtungen ist der Bund, soweit Aufwendungen des Kantons hiefür notwendig sind, unterliegen diese ebenso wie die Summen für die tiefbaulichen Anlagen der Abstimmung durch das Züricher Volk.



Der Flughafenkopf Kloten.

Der Flughafenkopf Kloten.

Die Summen für die tiefbaulichen Anlagen der Abstimmung durch das Züricher Volk.

Der allgemeinen optischen Flugsicherung dienen ein Drehscheinwerfer auf dem Kontrollturm, der behelfsmäßig noch auf einem Garagen- und Werkstättengebäude untergebracht ist, rote Blinklichter auf den flachen Höhenzügen in der weiteren Umgebung des Flughafens und rote Hindernislampen auf den Gebäuden. Der Anflug auf die Sichtpisten wird durch 500 Meter lange, rote Lichterketten erleichtert, während die Pisten selbst auf jeder Seite mit weißen Lichtern in je 50 Meter Abstand beleuchtet werden, Anfang und Ende sind durch Schwellenlichter grün und rot sowie durch Neonlicht-

Der Flugplatz Kloten von Osten gesehen.

Landepfeil und Landekreuz gekennzeichnet. Das Zeichen der Freigabe der Bahn zum Abflug wird durch Semaphore gegeben, die an jedem Rollwegende angebracht sind.

Für die Blindlandepiste kamen hochintensive Lichter amerikanischer Bauart zur Anwendung; die 178 Lichter, die ein weißes, gebündeltes Licht von je 300 000 Kerzen erzeugen und in vier Stufen zu schalten sind, vermögen auch den dichtesten Nebel bis auf 200 Meter zu durchdringen. Sie sind auch auf der 1200 Meter langen Anflugschneise verwendet worden.

In eigenartiger Weise paßt sich der Flughafenkopf dem gegebenen Gelände an, zugleich die Forderung nach verkehrstechnisch günstiger Lage und Gliederung der einzelnen Bauwerke und der Möglichkeit der späteren Erweiterung erfüllend. Das Aufnahmegebäude wird ausschließlich dem Passagierverkehr dienen, für die Abfertigung von Post und Fracht ist ein besonderes Gebäude vorgesehen. Als Träger der Hochbauten wurde die „Flughafen-Immobilien-G.m.b.H." geschaffen, die die Gebäude an die Flugverkehrsgesellschaften u.s.f. vermietet. Zunächst wurden die technischen Bauten des Linienverkehrs: Hangar und Werftgebäude mit Heizzentrale und Zubehör sowie der Motorenprüfstand erstellt. Die Dach- und Torkonstruktionen dieser Hallen zeigen klare und einfache Lösungen in Stahl, die das Auge des Fachmanns wie des Laien wohl entzücken.

Als weitere Bauetappe folgt der Bau des Aufnahm dessen Entwurf nun nach der zwanzigsten Varia zu sein scheint. Man hat sich im Prinzip zu der zentralisierten Abfertigung in zwei Stockwerker sen, wie sie im „National Airport" in Washingto rikanischen Bundeshauptstadt, angewandt wurd Erweiterungsmöglichkeit Bedacht genommen. Alle ten schmiegen sich natürlich dem Fuße des Holbe dessen Höhe der Beschauer ein imponierendes Bi hafenbetriebs gewinnen kann, wenn auch heute r baracken den Betrieb, der von 36 000 Fluggäste 1938 auf 220 000 im Jahre 1949 gewachsen ist, be aufnehmen müssen.

Für die Zufahrt von Zürich zum Flughafen wurde 10 Meter breite Straße mit besonderen, 2,5 Me Fußgängerstreifen angelegt, die bei Glattbrug Überlandstraße Zürich-Kloten abzweigt und am gebäude eine Schleife bildet. Von da geht eine bindung nördlich um den Holberg herum, die de nach Winterthur und der Ostschweiz dient. Fahrba gängerwege können später verbreitert werden. D keit eines Bahnanschlusses für den Flughafen, d lich für den Post- und Frachtdienst von Wert sein offengehalten worden.

Internationale Luftunfallstatistik 1949

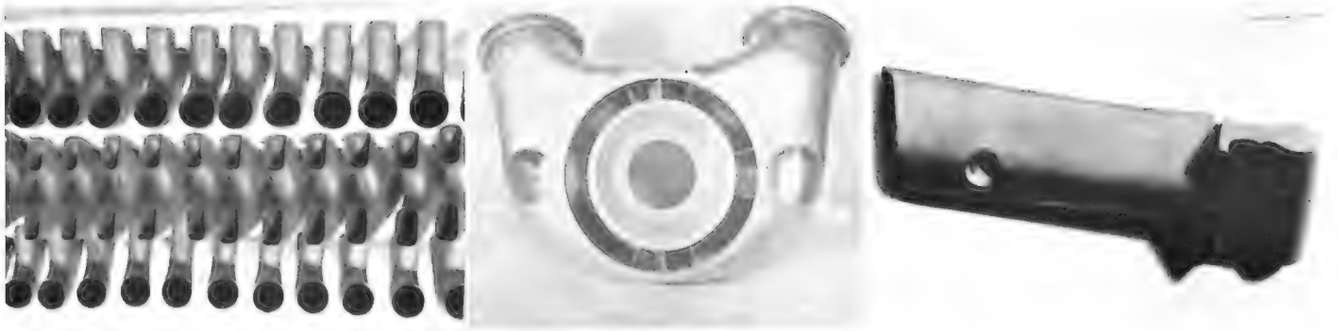
Obwohl der Luftverkehr durch die gigantische Berliner Luftbrücke mit ihren mehr als hunderttausend Flügen gewaltig angewachsen ist, hat die Zahl der verunglückten Verkehrs- und Motorflugzeuge nicht entsprechend zugenommen. Nachstehende Mitteilungen sind das Ergebnis einer von Direktor Carl Christensen gesammelten Statistik aus öffentlichen Quellen aller Länder. Unfälle von Militärflugzeugen sind darin nicht inbegriffen. Auch die Flugzeugunfälle in der UdSSR und in anderen Ländern sind nur zu einem geringen Teil bekannt. Ebenso konnten auch nur die amtlich gemeldeten Schäden von einiger Bedeutung bei den Tausenden von Privat- und Sportflugzeugen in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern berücksichtigt werden.

Ferner ist hierzu zu bemerken, daß die Zahl der von Flugzeugen beförderten Personen zugenommen hat und dementsprechend auch die der Toten und Verletzten je Unfall. Die Gesamtzahl der Toten bei den 43 schweren Flugzeugkatastrophen des Jahres 1949 belief sich auf 1 038 Fluggäste und Besatzungspersonal gegen 51 Katastrophen mit 1 151 Toten im Jahre 1948. Selbst bei Abstürzen, durch die ein Flugzeug als vollständig zerstört gelten muß, sind nicht immer Tote zu beklagen. So verursachten die 1 322 Flugzeugabstürze des Jahres 1949 nur 285 Tote, was einem Verlust von 21,5% Menschenleben entspricht. Hierzu ist auch zu erwähnen, daß die Zahl der im Luftverkehr beförderten Personen 1949 eine weitere Zunahme gezeigt hat. Sie wird auf etwa 22 bis 25 Millionen Menschen geschätzt.

In der nachfolgenden Aufstellung sind unter der Gruppe I die Flugzeugunfälle zusammengefaßt, die durch Feuer und / oder Explosion verursacht wurden. In den Gruppen II—IV fand anschließend der Ausbruch eines Feuers und / oder einer Explosion statt, wodurch der Schadenumfang stieg. Die ungefähre Anzahl solcher Fälle ist bei Gruppe II : 27, bei Gruppe III : 58 und bei Gruppe IV : 18. Die entsprechenden Zahlen für 1948 waren: 36 bzw. 44 bzw. 37. Hieraus wäre zu entnehmen, daß die Bestrebungen, einen auf einen Unfall folgenden Brand oder eine Explosion zu vermeiden, erfolgreich waren. Von den 1 lusten bei Brand und / ode unter I ereigneten sich nic als 94 während des Aufen Flugzeuge im Schuppen. Nachstehend die erwähnte I

Luftunfallstatistik 1. Januar — 31. Dezember 19

Unglücksursachen	Flugzeugschäden				Personenschäden (Fluggäste und Besatzung)			
	Teilschäden	Totalschäden	Insgesamt Anzahl	%	Verletzte	Tote	Anzahl	Insgesamt %
I. Feuer und Explosion	40	136	176	13,5	43	48	91	4
II. Zusammenstoß mit Bergen, Bäumen usw. od. mit anderen Flugzeugen in der Luft	24	67	91	7	90	611	701	32
III. Absturz oder Notlandung aus ander. Ursachen als I. und II.	183	260	443	33,5	243	816	1059	49,5
IV. Unfälle beim Start oder bei der Landung aus anderen Ursachen als I.	266	51	317	24	99	128	277	10
V. Verschollene Flugzeuge	0	15	15	1	0	93	93	4
VI. Andere Ursachen	255	25	280	21	10	1	11	0,5
VII. Insgesamt 1949	768	554	1322	100	485	1697	2182	100
VIII. Insgesamt 1948	953	625	1578		494	1826	2320	



Inkromierte Stahlteile, links: Abgasaggregate, mitte: Abgasturbinen-Gehäuse, rechts: Turbinenschaufel.

Inkromierte Stahlteile für den Flugzeugbau

Inkromierter Stahl ist nicht allein durch seinen hohen Widerstand gegen chemischen Angriff (also gegen Korrosion), gekennzeichnet, vielmehr sind die Stücke auch gegen Verzunderung geschützt, und zwar bei Dauerbeanspruchung bis etwa 850 Grad C, kurzzeitig auch höher. Diesem Umstande ist auch die Verwendung von inkromierten Stahlstücken für verschiedene Flugzeugteile zuzuschreiben, wie für komplizierte Auspuff-Aggregate und Turbinenteile, die sich nur schwierig aus den schwer zu verarbeitenden zunderbeständigen Werkstoffen, dagegen leicht aus Inkromierungsstahl herstellen lassen.

Über das Wesen der Inkromierung selbst sei kurz bemerkt, daß es sich dabei nicht etwa um ein gewöhnliches Überzugsverfahren, vielmehr um ein Verfahren handelt, Stahl durch Eindiffundieren von Chrom korrosionssicher zu machen. Das geschieht dadurch, daß die betreffenden Stahlstücke mit festen, gasförmigen oder flüssigen Chromverbindungen behandelt werden und in einem Ofen erhitzt werden. Dabei vollzieht sich eine Austausch-Reaktion, indem für jedes eindringende Chrom-Atom ein Eisen-Atom auswandert. Dadurch wird die Stahloberfläche so mit Chrom angereichert, daß sie bis etwa 35% Chrom erhält und infolgedessen den gleichen Korrosionswiderstand auf ihrer Oberfläche angenommen hat, wie ihn hochlegierte Stähle aufweisen. Die Ersparnisse an Chrom sind bedeutend.

Für die Verwendung im Flugzeugbau gilt, daß die oben genannten Werkstücke nach ihrer Inkromierung eine ziemlich erhebliche Warmfestigkeit im Gegensatz zu den üblichen zunderbeständigen Stählen aufweisen. Diese Warmfestigkeit wird bedingt durch den Titan- bzw. Titan-Molybdän-Gehalt. Sofern auf die Warmfestigkeit kein besonderer Wert gelegt wird, ist es ohne weiteres möglich, normalen weichgekohlten Stahl zu verwenden. Sehr wichtig ist in jedem Falle, daß während des Gebrauchs dieser Teile keine Versprödungen auftreten im Gegensatz zu den meisten zunderbeständigen Stählen, die beispielsweise wegen ihres Aluminium-Gehaltes zu Versprödungen neigen und alsdann durch die Vibrationen des Flugzeuges zu Bruch gehen. Diese Tatsache ist während des letzten Krieges einer der Hauptgründe gewesen, warum man außer der durch das Inkromieren ermöglichten Chrom-Ersparnis diese Teile als Auspuffteile u. dgl. nicht mehr aus den üblichen zunderbeständigen Stählen, sondern inkromiert hergestellt hat. In großen Mengen wurden ferner inkromierte Rohre als Kabinenheizrohre, Enteisungsrohre u. dgl. verwendet, also auch hier bei Teilen, bei denen vollkommene Sicherheit gegen Rißbildung von lebenswichtiger Bedeutung für die Flugzeugbesatzung war, um Vergiftungen durch Kohlenoxyd zu vermeiden. Alle diese Rohre haben sich einwandfrei verhalten; bei Tausenden von Flugzeugen, die mit inkromierten Rohren ausgestattet waren, ist es nirgends zu Beanstandungen gekommen.

Ein weiteres Anwendungsgebiet sind inkromierte Anlaßventile aus hochwarmfestem Stahl. Hierbei bildet sich eine Inkromzone besonderer Art aus, die außerordentlich hart und verschleißfest ist und die beispielsweise nach den Erfahrungen führender deutscher Flugzeug-Konstrukteure während des Krieges eine weitaus höhere Lebensdauer zeigte als drei- bis viermal so starke Hartchrom-Schichten, die zudem nur mit Hilfe besonderer Elektroden erzeugt werden können. Es zeigte sich ferner, daß die inkromierten Ventile eine außerordentliche Beständigkeit gegen Bleitetraäthylen, das als Antiklopfmittel benutzt wude, aufweisen; ferner haben die inkromierten Ventile den Vorzug, daß sie völlig unempfindlich gegen etwa notwendige Entbleiung bzw. Elektroden-Entzunderung sind, während bei diesem Reinigungsverfahren Hartchrom-Schichten sehr leicht abspringen. Inkromiert wurden hauptsächlich Hohlventile aus hochwarmfestem Stahl, die mit Natrium gefüllt waren und nach dem Inkromieren nochmals durch eine Abschreck-Behandlung vergütet wurden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei inkromierten Turbinenschaufeln. Für diese Zwecke hatte man schon früher geeignete Stähle guter Warmfestigkeit entwickelt und vorgeschlagen. Diese gute Warmfestigkeit konnte jedoch nicht ausgenutzt werden, da diese Stähle keine entsprechende Zunderbeständigkeit besaßen. Erst nachdem die Turbinenschaufeln nach dem von der Metall-Diffusions-Gesellschaft mbH., Düsseldorf, entwickelten Verfahren inkromiert wurden, wiesen sie die notwendige Zunderbeständigkeit auf, und nunmehr war auch die Warmfestigkeit ausnutzbar. Erwähnt sei schließlich, daß auch Chrom-Nickel-Stähle der Type 18/8 oder auch höher legierte Stähle sich inkromieren lassen und dadurch in ihrer Zunderbeständigkeit noch wesentlich verbessert werden.

Elli Beinhorn erzählt:

Fortsetzung von Seite 79

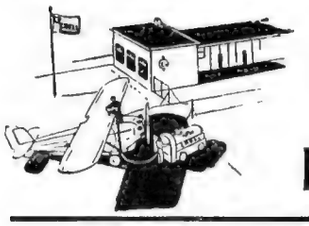
so hoch hinaufgingen, daß ich für eine kurze Weile sogar gezwungen war, blind, nur nach Instrumenten, zu fliegen. Und ich muß sagen, daß ich mich in diesen Augenblicken still vor mich hin gefreut habe, daß ich vor kurzer Zeit einen regulären Blindflugkurs mitgemacht hatte.

Wieder über deutschem Boden, überflog ich Gleiwitz, das sofort mit dem Fernschreiber mein Passieren nach Berlin durchgab. Zu der Zeit hatte ich noch etwa 200 Liter Brennstoff, hätte also noch ungefähr 1000 Kilometer fliegen können.

Kurz vor Berlin, wo ich mich schon wieder völlig zu Hause fühlte, packte mir der Wettergott noch schnell eine Schlechtwetterstrecke mit Wolken bis auf den Boden vor die Nase, so daß ich um ein Haar noch in die Funktürme von Königswusterhausen hineingeflogen wäre.

18.08 Uhr setzte der „Taifun" auf dem Flugplatz Tempelhof auf, wo ich in eine Unmenge von geöffneten Armen genommen wurde.

Nach einer Weile drückte ich mich unter den Menschen weg und lief noch einmal schnell zur Halle, in die man die brave „Me 108" hineingestellt hatte, und wo sie aussah, als ob überhaupt nichts gewesen wäre. Dann bin ich ihr noch einmal ganz leise über die Motorhaube gefahren und habe mir gedacht: es ist doch schön, zu den Menschen zu gehören, die von der praktischen Entwicklung der Technik und Industrie soviel profitieren dürfen.



FLUGHAFEN-RUNDSCHAU

INTERNATIONAL

Düsenantrieb schädlich. Nach amerik. Angaben wirkt sich der Betrieb von Strahltriebwerken für Betonstartbahnen schädlich aus, weil die hohe Auspufftemperatur von ca. 400° C den Fugenausguß zwischen den Betonstreifen zerstört. Die Auspufftemperatur ist in 50 cm Entfernung vom Boden bereits 50° niedriger und in 16 m Höhe beträgt die Temperaturauswirkung auf den Boden nur mehr 80° Temperaturzunahme. Außerdem stellt die hohe Geschwindigkeit der Auspuffgase, die etwa 270 m/sek beträgt, bei unbefestigten Startbahnen ganz neue Aufgaben, denn der Gasstrom ist kräftig genug, um jedes lose Teil oder Steine etc. wegzublasen. Man fordert daher in erster Linie billige Zementbindemittel.

Meteo-Radar wird jetzt im Flugverkehr zur Feststellung der Wetterlage auf weite Entfernung benützt. Ein Höhenflugzeug nimmt dabei periodisch von oben aus den Zustand der Atmosphäre mittels Schirm der Kathodenröhre auf und läßt das Herannahen von Stürmen schon aus 150 bis 250 km Entfernung erkennen. Zur Messung der Windgeschwindigkeit werden Ballone mit Metallbelag aufgelassen und mit Bodenradar angemessen. Sie lassen sich bis in 30 km Höhe verfolgen.

AUSTRALIEN

Flugplatzausbau. Die Regierung hat verfügt, daß im Laufe der nächsten 3 Jahre die Vergrößerung der 134 regierungseigenen Flughäfen vorgenommen wird. Außerdem werden 13 ILS-Anlagen im Wert von 390 000 Pfd. eingesetzt werden. Dieser Aufwand soll den Fluggesellschaften jährlich 200 000 Pfd. Ausgaben für Flugsicherung ersparen.

BELGISCH-KONGO

Leopoldville. 20 km östlich der Stadt wird ein neuer Flugplatz gebaut.

DÄNEMARK

Kastrup. Der Flughafen von Kopenhagen, Kastrup, hatte 1949 310 440 Passagierdurchgänge. 1948 waren es 290 874. Die Zahl der Verkehrsflüge war von 32 400 (1948) auf 28 012 gefallen, hervorgerufen durch die Einführung größerer Flugzeuge.

DEUTSCHLAND

Düsseldorf. Auf dem Rhein-Ruhr-Flugplatz in Düsseldorf sind im April 1949 noch 650 Flugzeuge gelandet und abgeflogen. Im April 1950 waren es schon 2790 Stück. Die Luftfracht nahm ebenfalls zu. Gegenwärtig werden monatlich 15 t umgeschlagen (April 1949: 178 kg, Febr. 1950 9935 kg). Monatlich landen 200—250 Flugzeuge (Febr. 1950 172 Flugzeuge).

FRANKREICH

Paris. Die beiden Pariser Flughäfen haben im Jahr 1949 folgende Betriebsergebnisse erzielt:

Le Bourget: 34 997 (1948: 36 373) Flugzeuge
452 909 (361 217) Passagiere
7 367 460 (5 877 943) kg Gepäck
8 277 613 (9 848 849) kg Fracht
4 218 115 (3 471 605) kg Post.

Orly, als internationaler Verkehrsflughafen:

20 685 (15 839) Flugzeuge
308 207 (215 714) Passagiere
6 541 937 (5 401 835) kg Gepäck
12 373 705 (8 741 408) kg Fracht
2 539 531 (2 295 937) kg Post.

ISRAEL

Haifa und Lydda. Die Entwicklung des Luftverkehrs in Israel zeigt eine Verlagerung vom Flugplatz Haifa nach Lydda. Die Zahl der Flugzeuge, die in Haifa landete, verringerte sich von 162 (Januar 1949) auf 26 im August. Gleichzeitig ging die Zahl der ankommenden Reisenden von 731 auf 96 und die der abreisenden Fluggäste von 715 auf 115 zurück. Dagegen wuchs die Zahl der in Lydda landenden Maschinen von 86 im Januar auf 145 im August 1949. Im August trafen 4334 Reisende ein gegen 3669 im Januar. Abgereist sind von Lydda im Januar 586, im August 2547 Fluggäste.

ITALIEN

Flughäfen. Italien besitzt gegenwärtig 19 für den zivilen Flugbetrieb zugelassenen Plätze. Es sind nicht alle befestigt oder mit Befeuerung versehen.

MARTINIQUE

Flughafen Fort-de-France. Der Flughafen Fort-de-France auf Martinique in der Nähe von Lamentin wird am 10. Mai in Betrieb genommen. Verbindungen sind vorgesehen von der Air France ,der PAA (Linie Port of Spain, Trinidad, nach San Juan, Puerto Rico, mit Zwischenlandungen in Fort-de-France und Pointe a Pitre).

NIEDERLANDE

Schiphol. Auf dem Flughafen Amsterdam können die Privatautos der Fluggäste für die Dauer ihrer Reise hinterstellt werden. Es besteht dabei die Möglichkeit kleinerer Reparaturen oder Wagenpflege.

NORWEGEN

Flughafen Sola. Der Verkehr auf dem Flughafen Sola ist gegenüber dem Spitzenstand des Jahres 1947 ständig zurückgegangen. Damals passierten 4 142 Maschinen mit 24 790 Fluggästen den bei Stavanger gelegenen Lufthafen, in den ersten neun Monaten 1949 nur 1 089 Maschinen mit 12 199 Fluggästen. Infolgedessen hält es das Verkehrsministerium nicht für angebracht, die Empfangsgebäude des Flugplatzes weiter auszubauen.

PERU

Lima. Der Flughafen Limatambo der Stadt Lima wird im Auftrag der Corp. de Aeropuertos y Aviacion Commercial ausgebaut. Zwei Pisten sind fertig, eine dritte ist im Bau. Das 5-stöckige Gebäude enthält 6 Warteräume. (Dabei könnte man annehmen, daß jede Gesellschaft einen eigenen Warteraum erhält??)

PORTUGAL

Lagens. Der Flughafen Lagens auf den Azoren wird für einen Betrag von 64 Mill. Esc. vergrößert.

SAUDI-ARABIEN

Dharan. Der größte Flugplatz im Mittleren Osten befindet sich in Dharan, an der Küste des Persischen Golfes. Er ist von den Amerikanern als Militärstützpunkt ausgebaut worden und modernst eingerichtet. Die KLM macht dort auf der Batavia-Strecke Station.

SCHWEIZ

Flughafen-Verkehrszahlen. Die Verkehrsziffern schweizer Verkehrsflughäfen für 1949 sind: Zürich-Kloten 128 089 (1948: 112 073), Genf-Coitrin 106 561 (99 299), Basel 15 303, Bern 4 213.

THAILAND

Ranong u. Trad. Die Flugplätze in Ranong und Trad sind fertig. Zwei Luftverkehrslinien verbinden diese Provinzen mit dem wichtigen Flußhafen Chanta-Boun.

UdSSR

Moskau. Die drei Flughäfen von Moskau mit den Namen Bykovo, Lyubertsy und Vnukovo haben täglich etwa 150 Starts und Landungen.

USA

Flughafen-Namen. Die amerikanischen Verkehrs- und Sportflughäfen erhalten jetzt durchwegs Namens-Beschriftung und zwar meist in der Hauptlanderichtung. Die Buchstaben von DAYTONA BEACH sind z. B. 22 m hoch und insgesamt 400 m lang auf der 1300 m langen Nord-Süd-Piste aufgetragen. Die Buchstaben können noch aus 5000 m Höhe gelesen werden. — Die Schrift muß alle zwei Jahre nachgemalt werden, wozu rund 500 Liter Farbe nötig sind.

Peoria. Der für 3 Mill. erbaute Flughafen von Peoria, Ill, ist gefährdet, da er über einem Kohlenflöz liegt, das gegenwärtig abgebaut wird. Dabei haben die Bergwerksunternehmer einen Vertrag, der sie von Ersatz entbindet, der beim Abbau an der Oberfläche entsteht.

New York — La Guardia. Mit dem Start der Constellation der AOA am 10. Januar gab auch diese Gesellschaft den Flugbetrieb in La Guardia auf, d. h. verlegte ihn nach Idlewild, von wo die Stratocruiser der Gesellschaft bereits seit August verg. Jahres abfliegen. Die AOA ist seit 1942 in La Guardia, als sie dort den Ozeanverkehr mit Flugbooten einrichtete. Am 10. 1. 50 wurde der 19 522. Ozeanflug gestartet.

Defizit der New Yorker Plätze. Die drei von der New-Yorker Hafenbehörde betriebenen offiziellen Flugplätze New Yorks, Newark, La Guardia und Idlewild wiesen für 1949 ein Betriebsdefizit von insgesamt 401 562 Dollar aus, nachdem rd. 20 Mill. Dollar für ihren Ausbau verwendet worden waren. Mit dem größten Defizit (298 853 Doll.) schloß der zuletzt erworbene Flugplatz Newark ab, der noch nicht voll ausgenutzt wird. La Guardia und Idlewild hatten zusammen nur einen Fehlbetrag von 102 709 Doll. gegen 436 312 Dollar in 1948. Für weitere Verbesserungen der Anlagen von Idlewild und La Guardia sind 7,93 Mill. Doll. in den diesjährigen Haushalt eingestellt.

VENEZUELA

Flughafen Caracas. Der venezuelische Flughafen Caracas-Maiquetia wird zur Zeit von über 20 Gesellschaften benutzt. Mit täglich 150 Starts und Landungen, 2000 Fluggästen und 80 t Post und Fracht ist der Flughafen zur Zeit an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt. In La Carlota, nahe Caracas, werden daher Bauarbeiten ausgeführt, um dort einen für viermotorige Großflugzeuge brauchbaren Flugplatz zu erstellen. Die Regierung hat das Gelände für 3 Mill. Doll. erworben, die Einebnung und Dränage wird 2 Mill. Doll. kosten.

Anläßlich der Eröffnung der neuen Abfertigungshalle auf dem Flughafen München-Riem, über die wir demnächst aus fachkundiger Feder ausführlich berichten werden, stellte die S A.S. eine ihrer DC 6 für Rundflüge der geladenen Gäste zur Verfügung. Wir sehen die Maschine kurz vor dem Start, davor eine amerikanische zweimotorige Beech 18 D (AT-7 „Navigator") Kuriermaschine. („FLIEGER"-FOTO)

Kennen Sie

Das STEG Angebot

unsere
illustrierten
monatlichen
MITTEILUNGEN?

Kostenlose Zustellung

STEG

STUTTGART · Marienstr. 43

Sonder-Angebote auf Wunsch!

AEG

Flugplatz-Ausrüstungen

Leuchten für Startbahnen, Rollbahnen und Anfluglinien

Scheinwerfer

Hindernisbefeuerungen, auch für hohe Bauwerke und Sende-Masten

Kontakt-Umformer für Bordversorgung und zum Anwerfen von Flugmotoren

Rufanlagen

Komplette Stromversorgungen mit Fernschaltung und Fernüberwachung

5086

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT

THEODOR KLATTE
BREMEN-HUCHTING

TK

FABRIKATION von
Blechverkleidungen
Karosserieteilen
Behältern
Abgas- und
Schalldämpfungsanlagen
Heizungen
Metallwaren

„BAWEG" G. M. B. H.
QUARZSANDWERK
Massenhausen
bei Freising

lieferte seinen anerkannten
QUARZSAND für das Roll-
feld des Flugplatzes Riem

DIE KUNST
und **DAS SCHÖNE HEIM**

Monatsschrift für Malerei, Plastik, Graphik, Architektur und Wohnkultur
Einzelheft DM 3,50
Vierteljährlich 3 Hefte DM 9,—
im Ausland DM 10,—

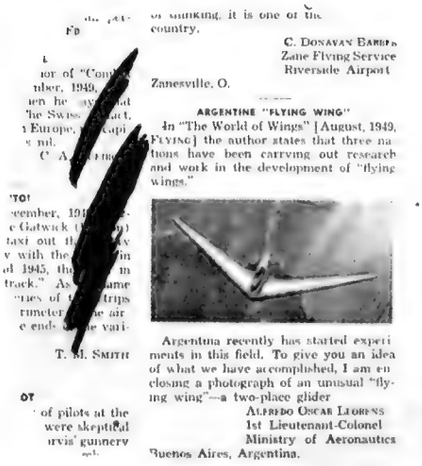
Die Zeitschrift sieht wie früher ihre Aufgabe darin, über alle Gebiete der Malerei, Plastik und Graphik zu berichten, dabei in schönem Wechsel das Alte und das Neue berücksichtigend. «DAS SCHÖNE HEIM» ist der Architektur und Wohnkultur gewidmet und zeigt, der Zeit entsprechend, insbesondere Kleinhäuser, Ausbauwohnungen, Einbaumöbel, Wohngärten, Kunstgewerbe und Anregungen zur modernen Wohngestaltung. Die Aufsätze werden durch hervorragend wiedergegebene Abbildungen unterstützt. Jedes Heft hat einen Umfang von 40 Kunstdruckseiten mit vielen Schwarz-Weiß-Bildern und einer Farbtafel.

F. BRUCKMANN VERLAG
München, Nymphenburger Straße 86

flugschau

Die französische Makhonine 123 mit veränderlichem Flügel.

FLUGZEUGBAU



...ot thinking, it is one of the ... country.

C. DONAVAN BARBER
Zane Flying Service
Riverside Airport
Zanesville, O.

ARGENTINE "FLYING WING"

In "The World of Wings" [August, 1949, FLYING] the author states that three nations have been carrying out research and work in the development of "flying wings."

Argentina recently has started experiments in this field. To give you an idea of what we have accomplished, I am enclosing a photograph of an unusual "flying wing"—a two-place glider

ALFREDO OSCAR LLORENS
1st Lieutenant-Colonel
Ministry of Aeronautics
Buenos Aires, Argentina.

T. M. SMITH

... of pilots at the ... were skeptical ... arvis' gunnery ...

Ein Ausschnitt aus der Leserecke der amerikanischen Zeitschrift „Flying" berichtet uns von dem Bau der Horten-Segelflugzeuge in Argentinien.

FRANKREICH

Reorganisation der SNECMA. Der Reorganisationsplan der Soc. Nationale d'Etudes et de Construction de Moteurs d'Aviation sieht vor: Weiterarbeit an dem bereits in Serienbau befindlichen Kolbenflugmotor von 1600 PS, Serienbau von 192 dieser Motoren für Transportflugzeuge und Bau und Entwicklung von Strahlturbinen von 1000 und 2200 kg Schub. Bei Genehmigung der Vorschläge und Klärung der Finanzierung wird das Unternehmen mit 3200 von 9700 Köpfen Belegschaft weiterarbeiten können.

Makhonine-123. Der französische Konstrukteur Makhonine hat ein 3-sitziges einmotoriges Postschnellflugzeug MAK-123 gebaut, das wiederum als Versuchstyp gilt und den teleskopartig einziehbaren Flügel besitzt, den Makhonine seit über 20 Jahren versucht. Durch diesen Flügel kann die Spannweite auf etwa den doppelten Wert vergrößert werden.

GROSSBRITANNIEN

Blackburn-General Aircraft GAL-60. Das Großfrachtflugzeug GAL-60 der seit etwa einem Jahr vereinigten Flugzeugwerke Blackburn & General Aircraft Ltd (Brough, East Yorks) ist das zweitgrößte Landflugzeug Englands. Es ist ein viermotoriger Hochdecker mit 49,4 m Spannweite, 40 m Länge und 9,45 m Höhe. Fluggewicht 20,5 To, Nutzlast 15 To, Startweg bis zum Abheben 535 m. Reisegeschwindigkeit 280 km/st.

Chrislea „Skyjeep". Die Chrisléa Aircraft Co in Exeter hat ein Reiseflugzeug „Skyjeep" herausgebracht. Es handelt sich um einen Viersitzer mit 105 PS Cirrus-Major III-Motor. Höchsgeschw. 209 km/st, Reisegeschw. 177 km/st, Reichweite 850 km.

INDIEN

Segelflugzeugbau. Die indische Regierung beabsichtigt, in Allahabad eine Versuchswerkstatt für den Bau von Segelflugzeugen unter Verwendung einheimischen Materials zu errichten. Aus dem Betrieb soll sich später eine größere Fabrik für Segelflugzeuge entwickeln.

KANADA

Avro-Jetliner. Das neue Viermotoren-Strahltrieb-Verkehrsflugzeug hat kürzlich die 400 km lange Strecke von Toronto nach Ottawa in 36 Min 5 Sek, d. h. mit einem Durchschnitt von 670 km/st durchflogen.

POLEN

Kaczka. Die Ingenieure Kaniewska und Kostia des polnischen Segelflugforschungsinstituts in Bielsko haben ein Enten-Segelflugzeug „Kraczka" herausgebracht. Es handelt sich um einen Hochdecker mit an den Flügelenden angebrachten Seitenleitscheiben. Für Wolkenflug ist eine Sturzflugbremse für 250 km/st eingebaut, dio aus zwei sich im Heck befindlichen Klappen besteht (ähnlich der szt in der Do-217 eingebauten Sturzbremse). Gewicht des Einsitzers 185 km/st, bester Gleitwinkel bei 75/80 km/st, Landegeschw. 55 km/st, Schleppgeschw. bei gutem Wetter 240 km/st, bei schlechtem Wetter 135 km/st.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Weltflugverkehr. Die Fluglinien der Welt haben 1949 25 Mill. Passagiere befördert. Über den Nordatlantik wurden 11 000 Verkehrsflüge durchgeführt, entsprechend 30 pro Tag. Zwischen Europa und Nordamerika wurden etwa 300 000 Passagiere befördert. Die amerikanischen Linien haben 16,5 Mill. Passagiere befördert mit einem Sicherheitsfaktor von 1 Passagierunfall pro 160 Millionen Passagierkilometer. (Außerhalb der USA betrug der Wert 1,3 pro 160 Mill. Passagierkilometer.)

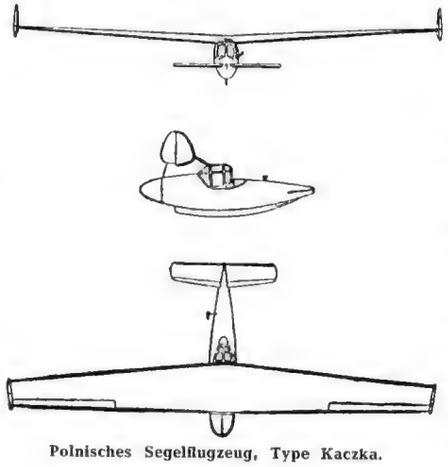
Umsätze der Clearingstelle der IATA. Die von der Clearingstelle der IATA 1949 vorgenommenen Ausgleichsbuchungen beliefen sich auf 167 Mill. Dollar gegen 124 Mill. Dollar (1948) und nur 52 Mill. Dollar im Jahre 1947. Die Steigerung spiegelt den Ge-Luftverkehrsgesellschaften. 84 Proz. der Geschäfte schäftszuwachs bei den 36 der IATA angehörenden wurden durch Ausgleich ermöglicht, so daß die schwierigen Barzahlungen zwischen den einzelnen Gesellschaften weiter zurückgingen.

ARGENTINIEN

Flugzeugkäufe. Argentinien hat zwei Convair-Liners gekauft.

BELGIEN

Neue Luftverkehrslinie im Kongo. Die Sabena hat zwischen Leopoldville und Inongo vor kurzem eine neue Luftverkehrslinie eröffnet. Die Strecke wird wöchentlich einmal mit De Havilland „Dove"-Maschine beflogen (via Banningville und Nioko). Das Luftverkehrsnetz der Sabena im Kongo hat jetzt eine Gesamtlänge von 17 000 km.



Polnisches Segelflugzeug, Type Kaczka.

Flugzeugbestand! Die Sabena hat 2 neue DC-6 bestellt, die mit den bereits vorhandenen 3 auf der Linie Brüssel—Leopoldville—Johannisburg und Brüssel—New York eingesetzt werden. Mit ihrer Ablieferung besitzt die Sabena 5 DC-6, 4 DC-4, 6 Convair, 17 DC-3, 1 C-54, 1 C-47, 6 DH-104 „Dove" und 12 andere Typen.

Die Gesellschaft beschäftigt 3 335 Personen, davon 241 Mann im Flugbetrieb, und 1 178 in der Verwaltung. Das Flugnetz macht 58 000 km, davon 15 000 in Europa, 17 000 im Kongo und 26 000 auf internationalen Linien.

		1946	1947	1948
Flugstrecke	1 000 km	—	12 468	13 621
Personenbeförderung	1 000	—	186	146
Frachtbeförderung	t	—	2 500	4 000
Frachtbeförderung	1 000 tkm	942	3 085	7 401
Anteil der Frachteinnahmen an den Gesamteinnahmen	%	4	13	20
Post	1 000 tkm	—	—	1 053

1948 endete mit 19 Mill. bfrs Deffizit.

BRASILIEN

Subvention. Ebenso wie die anderen im Auslandsdienst fliegenden brasilianischen Luftverkehrsgesellschaften, soll auch die Panair do Brasil künftig Regierungssubventionen erhalten (10 Cruzeiros für jeden im Ausland geflogenen km). Die subventionierten Gesellschaften müssen sich verpflichten, ebenso viele Kilometer im Inlande wie im Auslande zu fliegen und einen Sonderfonds für die Neubeschaffung von Flugzeugen anzulegen. Dies würde jährlich rund 50 Mill. Cruzeiros erfordern, etwa ein Drittel der Subvention, die die argentinische „Fama" erhält.

Brasilien—Deutschland. Die Panair beabsichtigt, in nächster Zeit die Linie von Rio de Janeiro nach Stuttgart und Frankfurt a. M. wieder zu befliegen.

CHINA

Luftverkehrsgesellschaften verstaatlicht. Die beiden chinesischen Luftverkehrsgesellschaften China National Aviation Corp (CNAC) und Civil Air Transport Co. (CATC) sind in den Besitz der Volksrepublik übergegangen.

COLUMBIEN

Columbien—Paris: Ab 10. März 1950 wird die Avianca (Aerevias Nacionales de Columbia, eine Tochter der PAA) die erste direkte Luftverbindung zwischen Paris, Rom, Barranquilla und Bogota aufnehmen. Die Viermotorer haben Filmvorführapparate an Bord.

DÄNEMARK

DDL. Die dänische Flugesellschaft besitzt 26 Flugkapitäne und 18 1. Offiziere.

DEUTSCHLAND

Flugverkehr nach Skandinavien. Seit dem 1. März fliegt die Tschechoslowakische Aerolinie jeden Montag von Berlin-Schönefeld nach Kopenhagen, Stockholm und Helsingfors. In Kopenhagen besteht direkter Anschluß nach Oslo.

Berlin—Moskau 1510 Ostmark. Ein Flug mit dem täglich um 6.30 Uhr ab Schönefeld nach Moskau fliegenden Flugzeug kostet 1510.— DM (Ost). Der Verkehr nach Moskau wird mit sowjetischen IL-2-Flugzeugen ausgeführt.

SAS

Im kommenden Sommerflugplan will die SAS den Verkehr von und nach Westdeutschland erheblich erweitern. Die Strecke Düsseldorf—New York über Skandinavien soll vom 16. April an fünfmal wöchentlich beflogen werden. Die Strecke nach Asien (Bangkok—Thailand) wird jetzt an jedem Dienstag — statt bisher vierzehntäglich — von Düsseldorf über Frankfurt/Main bedient. Nach der Türkei fliegt jeden Donnerstag eine Maschine von Düsseldorf mit Zwischenlandung in München. Neuerdings fliegt jeden Montag eine SAS-Maschine von Düsseldorf über Frankfurt nach Madrid und jeden Mittwoch eine Maschine über Frankfurt/Main nach Kairo. Auch der Verkehr nach Südamerika ist erweitert worden.

ETHIOPIEN

Martin-202. Die Ethiopische Luftverkehrsgesellschaft hat 2 Martin-202 bestellt.

FINNLAND

Erweiterter Luftverkehr. Die finnische Aero OY. wird von Mitte April an ihren Auslandsflugverkehr erweitern. Die skandinavischen Länder sind dann von Helsinki täglich zu erreichen, zwischen Helsinki und Stockholm sind täglich vier Hin- und Rückflüge vorgesehen, von Turku und Tampere kann man noch am gleichen Vormittag nach Stockholm gelangen.

Der Flugverkehr in Malmi bei Helsingfors hat sich 1949 um 36 Prozent verstärkt; insgesamt landeten 7304 Maschinen. Die Flugzeuge der Aero OY. flogen im vergangenen Jahr 1 198 500 km und beförderten 62 200 Fluggäste. Insgesamt kamen 31 806 Fluggäste in Malmi an, 35 185 flogen ab. Der finnische Luftverkehr ist durch ein Abkommen mit der Tschechoslowakei erweitert worden.

GOLDKÜSTE

Flugdienst nach Khartum. Ein vierzehntäglicher Flugdienst wurde zwischen Khartum und Accra an der Goldküste aufgenommen.

GROSSBRITANNIEN

Beschleunigter Luftverkehr. Die BOAC hat ab 28. Februar die auf der Strecke London—Buenos Aires verkehrenden York-Flugzeuge durch Argonaut-Maschinen ersetzt, die die doppelte Anzahl von Fluggästen befördern können. Die Flugzeit verkürzt sich gleichzeitig auf 40 Stunden.

Comet für Kanada. Die Canadian Pacific Air Lines bestellten zwei de Havilland-Düsenverkehrsflugzeuge vom Typ Comet, die 1952/53 auf der Strecke Vancouver-Hongkong eingesetzt werden sollen. Die Maschine soll bis dahin soweit entwickelt sein, daß sie 4200 km mit einer Nutzlast von 6000 kg oder 36 Passagieren in 12 000 m Höhe zurücklegt. Die Strecke Vancouver—Hongkong mit einer Geschwindigkeit von rund 780 km/Std. würde dann mit drei einstündigen Unterbrechungen in 20 Stunden bewältigt werden.

BOAC. Die British Overseas Airways Corp. beförderte im letzten Jahr rund 150 000 Fluggäste (119 000 im Jahre 1948), 3959 t Fracht (3166 t) und 1767 t Post (1805 t).

Verbilligte Nachtflüge. Die am Luftverkehr London—Paris hauptsächlich beteiligten BEA und Air France vereinbarten einen verbilligten Nachtflugtarif zwischen 22 und 8 Uhr, der für Hin- und Rückflug innerhalb 30 Tagen 10 Pfund kosten soll gegen 14.8.0 Pfund der normalen Hin- und Rückfluggebühr.

Flugverbindung London—Bermudas—Nassau. Die BOAC nahmen am 2. März den Luftverkehrdienst London—Bermudas—Nassau, der seit Januar 1948 stillgelegt war, über Lissabon—Azoren wieder auf.

Wachsender Luftfrachtverkehr. Der Londoner Luftfrachtmarkt hat 1949, dem zweiten Jahr seines Bestehens, einen merklichen Aufschwung genommen. Die Währungsabwertungen verschafften einer Reihe europäischer Luftverkehrsgesellschaften Vorteile gegenüber amerikanischen Unternehmen, besonders im Transatlantikverkehr. Die Reedereien benutzen

Transport kostbarer Gemälde zu Ausstellungen, ein Sondergebiet der Luftfracht, auf das sich die KLM besonders spezialisiert hat.

den Luftweg vielfach für die Rückbeförderung oder den Austausch von Schiffsbesatzungen sowie für die Beförderung von Ersatzteilen, die daher den Hauptteil der Luftfrachten ausmachten.

Die British Air Charter Association veröffentlichte nachstehende Angaben über die Leistungen der ihr angeschlossenen privaten Lufttransportgesellschaften:

	1948	1947	1946
Flug-km	15 620 434	12 980 256	4 604 708
Fluggäste	148 191	131 357	57 429
Fracht (t)	26 855	1 686	285

Privatgesellschaften. 17 britische Tramp-Luftverkehrsgesellschaften erhielten die Genehmigung, innerhalb des Flugdienstes der B.E.A. auf 29 Strecken regelmäßig zu fliegen. Die Geltungsdauer der einzelnen Verträge liegt zwischen einigen Monaten und 2 Jahren.

Hubschrauber-Luftverkehr. Die erste Hubschrauber-Luftverkehrslinie der Welt wird Anfang Juni in Großbritannien eröffnet. Auf der Strecke Liverpool—Cardiff werden Sikorsky S-51 (Liz. Westland) eingesetzt.

Höhere Flugpreise. Die britischen Luftverkehrsgesellschaften haben vom 22. März 1950 an als Folge der Pfundabwertung die Fluggebühren für den Personenverkehr teilweise um 10 bis 15% heraufgesetzt. Der Flug London—Hamburg kostet beispielsweise 16.15.0 (bisher 14.12.0) Pfund. Die Preise für die Strecken London—Paris, London—Nizza und London—Lissabon bleiben dagegen unverändert.

Canadair. Die BOAC erhielt 22 Canadair, DC-4 M mit RR-Merlin. Sie wurden von den Lizenzwerken in Montreal 8 Monate vor der Zeit abgeliefert.

Plymouth. Die Plymouth-Klasse der Short-Solent-Flugboote werden auf der Linie Singapore—Hongkong, Bangkok—Rangoon und Southampton—Tokio durch die neuen Flugzeuge der „Argonaut"-Klasse (Douglas DC-4M) ersetzt.

Zuschuß für BOAC. Die staatliche BOAC beantragte außer dem ursprünglich bewilligten Zuschuß von 3,5 Mill. Pfund einen zusätzlichen Betrag von 3 Mill. Pfund, der zur Deckung des voraussichtlichen Defizits in diesem Finanzjahr beitragen soll. Auch diese Summe werde den Bedarf der BOAC in dem im April endenden Finanzjahr nicht vollständig decken. Die Gesellschaft sei sehr stark von der Abwertung betroffen worden.

INDIEN

Leistungen der Zivilluftfahrt. Im ersten Halbjahr 1949 haben die zehn indischen Luftverkehrsgesellschaften 10,78 Millionen km gegen 9,49 Mill. km im ersten Halbjahr allein im Transkontinentverkehr beflogen; die Gesamtflugstrecke erreichte 17,19 gegen 12,85 Mill. km. Eingesetzt waren 170 Maschinen, 248 Piloten und 173 Mann sonstiges Flugpersonal. Im Berichtszeitraum wurden 190 000 Reisende befördert. Der Zivilluftfahrt stehen 47 (44) Flugplätze zur Verfügung.

Lufttransport-Vereinigung. Im Beisein des indischen Ministers für öffentliche Arbeiten wurde die Air Transport Association of India gegründet. Diese neue Lufttransport-Vereinigung umfaßt folgende sieben Gesellschaften: Air India Ltd., Airways of India Ltd., Air Services of India Ltd., Bharat Airways Ltd., Deccan Airways Ltd., Indian National Airways Ltd. und Indian Overseas Air Lines.

INDONESIEN

SO-95. Zwei französische Post- und Passagierflugzeuge SO-95 „Corse" (2×500 PS As-412) sind an die „Air-Services of India" geliefert worden.

Flugverkehr durch KLM. Die neue indonesische Regierung hat das Monopol der niederländischen KLM für den Flugverkehr zwischen den indonesischen Inseln auf weitere 30 Jahre verlängert. Eine Gesellschaft, die den zivilen Luftverkehr innerhalb Indonesiens und mit den benachbarten Ländern organisieren und unterhalten soll, wird gemeinsam von der KLM und der Regierung der Vereinigten Staaten von Indonesien ins Leben gerufen werden. Bei niederländischer und indonesischer Kapitalbeteiligung soll die Verwaltung der neuen Gesellschaft mindestens zehn Jahre in Händen der KLM liegen.

IRISCHER FREISTAAT

Aer Lingus. Die staatliche irische Luftverkehrsgesellschaft, Aer Lingus, erzielte in dem am 30. September abgelaufenen Halbjahr einen Gewinn von 88 000 Pfund gegen einen Verlust von 18 500 Pfund in der gleichen Zeit des Vorjahres. Die Zahl der Fluggäste (135 000) war 12 Prozent größer. Die Betriebsausgaben sind von 635 000 auf 758 000 Pfund gewachsen.

ISLAND

Luftverkehr. Die Icelandic Airlines hat zwischen Reykjavik und Northolt einen wöchentlichen Dienst eingerichtet. Ein zweiter wöchentlicher Dienst wird von den Icelandic Airways via Prestwick betrieben (DC-4).

ISRAEL

Luftverkehr nach Europa. Die israelitische Luftfahrtgesellschaft El Al betreibt einen regelmäßigen Flugverkehr zwischen Lydda und Rom sowie Zürich, Paris und London sowie zwischen Lydda und Johannesburg.

JAPAN

Luftverkehrsgesellschaft. Die amerikanische Regierung wünscht einen japanischen Insel-Luftverkehr, mit amerikan. Piloten und amerikan. Maschinen unter Beteiligung der PAA, Northwest Air-Lines, Philippe Airlines, BOAC und Transocean Airlines.

JUGOSLAWIEN

Luftfahrtabkommen. Zivilluftfahrtabkommen mit Italien zur Errichtung einer Luftverbindung zwischen Rom und Belgrad.

Luftverkehr nach Westdeutschland. Die jugoslawische Luftverkehrsgesellschaft JAT nimmt am 20. 3. den Flugdienst auf der Strecke Belgrad—Agram—Frankfurt/Main auf. Die zunächst zweimal wöchentlich verkehrenden Maschinen befördern auch Post und Fracht. Die JAT wird in Westdeutschland durch die PAA vertreten.

KOLUMBIEN

Luftverkehr. Der inländische Luftverkehr in Kolumverzeichnete 1948 folgende Leistungen:

Flugstunden	88 494
Anzahl der Flüge	59 276
Flug-Kilometer	21 652 484
Fluggäste	703 929
Fluggast-km	212 460 974
Beförderte Güter (t)	109 857
Fracht-km	47 131 613

Die meisten Flugstunden leistete die aus der Sociedad Colombo-Alemana de Transportes Aereos (SCADTA) hervorgegangene Avianca (43 834), es folgt die LANSA (19 172) und die SAM, die jetzt auch im Dienst der Regierung die Nationalpost befördert (10 514).

Bogota als Schnittpunkt zwischen Nord- und Südamerika hat auch im internationalen Luftverkehr erhöhte Bedeutung erlangt; kürzlich wurde eine direkte Luftverbindung nach New York eingerichtet Der von 20 verschiedenen Gesellschaften betriebene Luftverkehrsdienst nach Bogota verzeichnete 1948:

Einflug	23 222 Fluggäste
Ausflug	32 327 Fluggäste

Den Einreiseverkehr aus Europa bewältigten KLM (1097), BSAA (167) und Air France (79). Im Luftfrachtverkehr wurden 1948 etwa 2160 t ein- und 322 t ausgeführt.

NIEDERLANDE

Leistung der KLM. Die Flugzeuge der KLM legten 1949 schätzungsweise 41,5 Mill. km (1948: 36,8) in 143 600 Flugstunden zurück. Dabei wurden 650 000 (438 582) Passagiere, 14 (6,5) Mill. kg Fracht und 3,5 (1,72) Mill. kg Post befördert. Die Maschinen führten 32 917 Flüge au: im indonesischen Gebiet 11 544, in Europa 9 590, im Antillen-Gebiet 6 900, Transatlantik-Flüge 931. Der Tagesdurchschnitt betrug über 90 Flüge.

	1948	1947
Flug-km (1000)	36 800	25 031
Beförderte Fluggäste	438 582	342 465
Gepäck (kg)	1 059 635	
Fracht (kg)	6 502 005	5 124 042
Post (kg)	1 724 750	1 423 628

Aero-Holland liquidiert. Die nach dem Kriege gegründete niederländische Luftverkehrsgesellschaft Aero-Holland hat die Liquidierung ihres Flugbetriebes beschlossen.

Sicherheitszeugnis 1949. Dem Westindischen Betrieb der KLM auf Curacao wurde am 16. März 1950 für das 7. Mal das Sicherheitszeugnis des Inter American Safety Council Inc. verliehen für die sichere Ausführung ihrer Luftdienste auf der westlichen Halbkugel während eines ganzen Kalenderjahres. 13 000 km Streckennetz, 4 318 000 Flug-km, 62 240 000 Passagierkilometer, ohne Unfall.

NORWEGEN

Private Luftverkehrsverbindung nach Hongkong. Die dem Reeder Ludwig Braathen gehörende South American and Far East Co (SAFE) hat kürzlich eine neue regelmäßige Luftverkehrsverbindung in vier Tagen für Passagiere und Fracht zwischen Oslo und Hongkong über Amsterdam, Genf, Rom, Kairo, Abadan, Karachi, Bombay, Kalkutta, Bangkok mit Skymaster-Maschinen eröffnet. Die Gesellschaft benutzt als Heimathafen Sola bei Stavanger. Die Gesellschaft hat von der norwegischen Regierung die Genehmigung erhalten, auch unterwegs Fluggäste abzusetzen und aufzunehmen. Eine weitere Konzession wurde für eine Linie nach Südamerika erteilt.

Flugpreiserhöhung. Die DNL ist auf Grund der Abwertung der Krone von der Regierung angewiesen worden, die Flugpreise vom 22. März an um 7 bis 10% zu erhöhen. Da die Gesellschaft nachteilige Wirkungen erwartet, ersuchte sie um einen Aufschub der Preiserhöhung bis zum Inkrafttreten des Sommerflugplans.

PAKISTAN

Verschmelzung von Luftverkehrsgesellschaften. Die Regierung hat beschlossen, die beiden nationalen Luftverkehrsgesellschaften „Orient Airways" und „Pak Air" in eine, wahrscheinlich staatlich kontrollierte Gesellschaft unter dem Namen Pakistan Airlines zusammenzuschließen. Die neue Gesellschaft soll den Inlandsluftverkehr als Monopol betreiben.

PANAMA

Luftverkehr. Die einzige inländische Luftverkehrsgesellschaft in Panama, Compania Panamena de Aviacion (COPA), hat in zwei Jahren nach ihrer Gründung (12. 5. 47) 724 531 Flug-km geleistet und 25 503 Fluggäste befördert.

PHILIPPINEN

Flugleistungen. Die Philippine Air Lines Inc. (PAL) erzielte 1948 einen Reingewinn von 552 921 Pesos (1947: 2,49 Mill. Pesos Verlust). Die Einnahmen aus dem Fluggastverkehr vermehrten sich um rund 30, aus Frachten und anderen Betriebsleistungen um über 36%. Aus dem internationalen Betrieb erwuchs in den ersten fünf Monaten ein Verlust von 594 537 Pesos, in den folgenden sieben Monaten ein Gewinn von 165 575 Pesos. Im Laufe des Berichtsjahres wurde der Flugzeugpark um vier DC-6 erweitert.

SAUDI-ARABIEN

Erweiterung der Luftflotte. Die Saudi-Arabian Airlines, die über elf Dakota-Maschinen mit amerik. Besatzungen verfügte, hat in England 8 Bristol-170 gekauft. Das Flugpersonal kommt ebenfalls aus England.

SCHWEDEN

Einnahmen der ABA. Bei der Aerotransport A/B in Stockholm wird für 1950 mit einer Steigerung der Einnahmen auf 3 033 000 sKr gerechnet. Die gesamten Verwaltungskosten werden mit 4 541 000 sKr veranschlagt. Die Gesellschaft hat für die Finanzierung der inländischen Linien einen Staatszuschuß von 1,5 Mill. sKr beantragt. Die Linie Stockholm—Gotenburg wird eingestellt, weil der Betrieb unwirtschaftlich ist. Es bleiben folgende Inlandsverbindungen: Stockholm—Sundsvall—Lulea, Stockholm—Norrköping—Visby sowie Stockholm—Malmö.

Luftverkehrsabkommen. Abkommen mit Spanien über Einrichtung einer Luftverbindung zwischen Madrid und Stockholm über Westdeutschland. Die ABA wird den Verkehr in Kürze aufnehmen.

SCHWEIZ

Krise bei der Swissair. Der bisherige Verwaltungspräsident der Swissair, Dr. Rudolf Speich, wird zurücktreten, während ein vollamtliches Präsidium Dr. Walter Berchtold geschaffen wird.

Die Krise der Swissair, die vielfach einem überdimensionierten Administrativapparat und den aus ihm resultierenden hohen Kosten zugeschrieben wird, ist zweifellos durch die Serie der europäischen Abwertungen akut geworden. Die Swissair war bisher die einzige Gesellschaft ihrer Art auf rein privatwirtschaftlicher Basis. Es stellt sich nun die Frage, ob sie mit rein privatwirtschaftlichen Mitteln ihre Krise überwinden können wird. In der Schweiz mehren sich die Stimmen, die behaupten, daß nur der Staat den ungestüm vorwärts eilenden Luftverkehr eines Landes finanzieren könne und daß hier der privatwirtschaftliche Ertragsstandpunkt, ähnlich wie bei den Eisenbahnen, auszuschalten sei.

Leistungen der Swissair

		1947	1948	1949
Flugstrecke	1000 km	4 106	6 245	8 611
Fluggäste	1000	195,5	113,6	153,8
Fracht	t	879	1 225	1 733
Post	t	379	431	603
Ausnutzung	Prozent	61	70	
Regelmäßigkeit	„	99	99	—

SUDAN

Luftverkehr nach Accra. Die East African Airways Corp. hat im Februar eine regelmäßige Luftverkehrsverbindung Khartum—Accra in Betrieb genommen (vierzehntäglich).

SKANDINAVIEN

SAS bleibt. Auf der skandinavischen Luftfahrtkonferenz in Oslo wurde beschlossen, die Zusammenarbeit der drei nordischen Fluggesellschaften in dem Scandinavian Airlines System (SAS) fortzusetzen. Gemäß einem Vorschlag des sogenannten Kleinen Komitees soll der gesamte SAS-Betrieb auf gemeinsame Rechnung geführt werden.

Nachtflugverkehr. Vom 22. April an soll ein Nachtflugdienst zwischen Paris und Kopenhagen eingerichet werden. Zu Beginn des Sommers sollen die Flugzeuge dreimal in der Woche in beiden Richtungen Passagiere befördern und Paris bzw. Kopenhagen jeweils gegen 8 Uhr früh erreichen.

LUFTFAHRT UND BUCH

Sämtliche hier besprochenen Bücher können durch den Verlag „DER FLIEGER" zum Originalpreis bezogen werden.

Hubert Zuerl: „Stalins Luftwaffe" br., 40 S., DIN A5, Preis DM 1.—. Im Eigenverlag des Verfassers, München 15, erschienen. Diese ausgezeichnet und tiefschürfend ausgearbeitete Schrift gibt einen Überblick über Stärke der sowjetischen Luftwaffe, ihr Industriepotential und die Flugzeugmuster der Roten Luftflotte.

Weitere Broschüren sollen folgen.

Koller „Der letzte Monat". Br. DM 2.—. Norbert Wohlgemut Verlag, Mannheim. Generalmajor Koller, der letzte Stabschef der deutschen Luftwaffe, bringt mit seinen Tagebuchaufzeichnungen einiges Licht in die durcheinanderfließenden Ereignisse des Zusammenbruchs. Einer späteren „Großen Geschichtsschreibung" wird es wertvolle Hinweise zu geben vermögen.

Prof. Dr. Werner Schaub „Weltraumflug". 93 S., 20 Abb., DIN A 5, br. DM 6.35, Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn. Als Studie der physikalischen und astronomischen Grundlagen des Weltraumfluges. Es gibt jedem, der sich in dieses Zukunftsgebiet einarbeiten will, die besten Unterlagen.

„Weltraumfahrt." Als offizielles Organ der Gesellschaft für Weltraumforschung in Stuttgart erschien die erste Nummer der neuen Zeitschrift „Weltraumfahrt". Sie ist eine Fortsetzung der bisherigen Beiträge zur Weltraumforschung. Die sehr ansprechend aufgemachte Zeitschrift kostet je Heft DM —.90, im Jahresabonnement DM 5.40. Umschau-Verlag, Frankfurt/M.

FDJ-Segelflugmodell „Friedensbote" (Bauplan Nr. 2). Bearbeitet von Klaus-Dieter Brendemühl, herausgegeben vom Landesvorstand Sachsen der Freien Deutschen Jugend.

Flugbild der Schweiz. 200 Flugaufnahmen der Swissair. 200 S. Großformat 24×30 cm, 56 S. Text. Ganzleinen 48 Schw. Franken. Mühlrad-Verlag, H. R. Müller, Zürich. Dieses Bildwerk zu besprechen erscheint unmöglich, man muß es sehen. Es ist das beste Buch, das wie keines die Eindrücke des Fugbildes zu vermitteln vermag.

Flug-Handbuch. Ein internationales Esso-Handbuch für die Flugzeugbetankung ist kürzlich in englischer und französischer Sprache herausgebracht worden. Deutsche, spanische, portugiesische, italienische und japanische Ausgaben befinden sich in Vorbereitung. Das Handbuch enthält eine Fülle von Material und allgemeinverständlichen Illustrationen, die grundlegende Richtlinien nicht nur für die Betankung und Abschmierung, sondern auch über die Verstauung von Frachtgut, Lagerung usw. für das internationale Flugwesen darstellen.

L'Annuaire nationale de l'air. Geb. ffrs. 1800.—. Verlag „Annuaire National de l'Air", Paris 16. Dieses alljährlich erscheinende Jahrbuch der französischen Luftfahrt erlaubt einen kompletten Überblick au fdas, was sich im vergangenen Jahr in der französischen Luftfahrt ereignet hta. Es bringt organisatorische Fragen, Luftverkehr, Luftmacht, neue Flugzeuge und Motoren, Sportflüge usw.

INHALTSVERZEICHNIS 1944.

Viele unserer früheren Bezieher konnten durch den Zusammenbruch das Inhalsverzeichnis des Jahrgangs 1944 nicht mehr erhalten. Wir haben noch einige Exemplare vorliegen, die wir gerne gegen Einsendung von 10 Pfg. in Briefmarken kostenlos liefern.

„DER FLIEGER"

FRALI-Kleindieselmotor 1,4 ccm,
Bauplan DM 3.50
PHILIPP, Berlin-Spandau
Pichelsdorferstraße 144

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

DER Flieger
ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT
VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT-DER FLUGHAFEN

HEFT 5 / MAI 1950
24. JAHRGANG

Achtung, Segelfluginteressenten!

Sämtliche Jugendlichen Gothas, die Interesse am Segelflug und Modellbau haben, treffen sich am 15. 12. um 19 Uhr zu einer Besprechung im Zentralheim der FDJ, „Geschwister Scholl", Gotha, Hohe Straße.

FDJ-Stadtleitung.

Zur Lage

Die gegenwärtige Lage ist gekennzeichnet durch eine völlig unklare und vor allem ungleiche Haltung der Alliierten zum Thema „Deutsche Luftfahrt" einerseits, andererseits durch ein verstärktes Streben der Flugbegeisterten und der offiziellen Stellen der Zonen in denen die Fliegerei noch verboten ist, ihre Freigabe zu erwirken.

In der Ostzone sammeln sich die Fluginteressierten seit vorigem Jahr und konnten im Pfingsttreffen in Berlin bereits als Modellbauer und Segelflieger in Erscheinung treten.
Welche Bedeutung man hier dem Segelflug beimißt, zeigen die Äußerungen des Stellv. Ministerpräsidenten Walter Ulbricht:

„Es kann gegen den Segelflug und Modellbau keine Einwendungen geben und wir werden daher auch alles tun, den Segelflug und Modellbau nach besten Kräften zu unterstützen. Es gibt kein Gesetz und keinen Paragraphen, daß es nur erlaubt ist, zu Fuß zu gehen oder im Auto zu fahren. Man kann also segelfliegen! ...

Bei dem gewaltigen Aufschwung unserer Wirtschaft ist es auch erwünscht, daß auch der Lufttransport erlaubt wird. Mit dieser Frage wird sich die Regierung beschäftigen und mit der entsprechenden Bitte an die Sowjetische Kontrollkommission herantreten".

Für die Fliegerkameraden des Saargebietes hat das Verbot der Fliegerei längst aufgehört und in Gegenwart ausländischer und deutscher Gäste fand vor etwa 40 000 Menschen ein großer internationaler Flugtag statt.

Auch in Österreich ist das Flugverbot gefallen, ebenfalls auf besondere Initiative des französischen Kommissars und jetzt beginnt sich Modellflug und Segelflug allerorts zu regen. Zu Pfingsten fand auf der Himmelhochschanze in Hüttendorf ein großer Flugmodellwettbewerb statt. Die Segelflieger selbst haben viel Lehrgeld zahlen müssen ...

Und im Bundesgebiet? Als die Filmgesellschaft „Junge-Film-Union" für Aufnahmen einen Ballon vom Zürcher Aero-Club sich auslieh, durfte dieser nur auf 15,5 Meter Höhe aufsteigen und mußte dabei an einem starken Drahtseil befestigt bleiben.

Ein Gesuch einer großen deutschen Elektrizitätsgesellschaft, einen Hubschrauber zur Überwachung ihres Überland-Leitungsnetzes chartern zu dürfen, wurde abgelehnt ...

Zahlreiche Anträge flugbegeisterter Menschen richteten sich an deutsche und alliierte Stellen, aber ihnen entgegen stand immer wieder das NEIN des Military-Security Board (Militärisches Sicherheitsamt). Immer wieder wurde vorgeschoben, daß der westzonale Segelflug und Flugsport eine Gefährdung der alliierten Sicherheit bringen könnte und zu einer Remilitarisierung eines Teiles des deutschen Volkes führen würde. Auf diesen stereotyp wiederkehrenden Einwurf sei uns die Gegenfrage erlaubt:

Was wollte man mit der ganz groß aufgezogenen amerikanischen Truppenparade am „Tag der amerikanischen Wehrmacht (20 5.) auf der Münchner Oktoberfestwiese bezwecken? Dort konnte sich jeder interessierte Deutsche durch eine ausgestellte „Thunderbolt" oder „Shooting Star" anregen lassen, Jagdflieger sein zu wollen. Man konnte durch aufgelegte Maschinenpistolen und sonstige Kleinfeuerwaffen über Kimme und Korn ein eingebildetes Ziel theoretisch beschießen, wie auch jeder in schwere Sherman-Panzer hineinklettern konnte u. dgl. mehr. Wir wissen nicht, wie das zu deuten ist, jedenfalls war die deutsche Bevölkerung zu dieser Veranstaltung „herzlichst eingeladen" ...

Daß diesem ewigen NEIN langsam und sicher jede, aber auch die kleinste Argumentation entzogen wurde, läßt erkennen, auf welch schwachen Füßen dieses Verbot heute noch steht. Weshalb konnte der Fechtsport aus dem Artikel 23 herausgenommen werden, wenn man beim Segelflug erklärt, nur eine gemeinsame Aktion der Hohen Kommissare könnte eine Abänderung herbeiführen? Die für den Herbst zugesagte Änderung des Besatzungsstatuts läßt uns wieder neue Hoffnungen erstehen. Ob wir wieder enttäuscht werden?

Bundesminister für Verkehr Dr.-Ing. Christoph Seebohm

fordert deutschen Luftverkehr und deutschen Flugsport

SONDERBERICHT DES „FLIEGER" VON DER 1. VORTRAGSVERANSTALTUNG „LUFTFAHRT" DES BUNDES-VERKEHRSMINISTERIUMS

Die Notwendigkeit, den Luftverkehr über Deutschland wieder in deutsche Hände zu legen, veranlaßte den Bundesminister für Verkehr, Herrn Dr.-Ing. Seebohm, interessierte Kreise der deutschen Luftfahrt, Vertreter der Hohen Kommissare und Repräsentanten der ausländischen, über Deutschland Luftverkehr treibenden Gesellschaften zu einer Vortragsveranstaltung über Luftverkehr nach Bonn einzuladen.

Nach der Begrüßung der Gäste, unter denen sich Ministerialdirigent Brandenburg, Direktor Zobel, Wolf Hirth und viele bekannte Namen fanden, wies der Minister in seiner Eröffnungsrede auf das große Interesse hin, das der Luftverkehr in der Bundesrepublik findet. Wenn die Regierung einen Luftverkehr fordert, so nur aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus. Ein souveräner Staat müßte auch seinen Luftverkehr nach eigenen Gesichtspunkten und Überlegungen einrichten können. Der Luftverkehr sei heute aus dem wirtschaftlichen Leben nicht mehr wegzudenken. Der Minister wies darauf hin, daß er die Zusammenarbeit mit ausländischen Luftverkehrsgesellschaften anstrebe, die sich gerade in den letzten Jahren durch den Aufbau eines deutschen Fluglinniennetzes Verdienste erworben hätten. Wörtlich fuhr er fort:

„Wir wünschen diese Zusammenarbeit, aber keinen unorganisierten Aufbau, vielmehr einen zivilen Luftverkehr in Deutschland als Teil des europäischen und Weltluftverkehrs. Mit diesen Gesellschaften wollen wir unsere sehr wertvollen Kräfte in aufopferungsvollem Einsatz, nicht nur der deutschen, sondern für die gesamte Entwicklung der Luftfahrt in der Welt einsetzen. Für unsere Verkehrsflieger ist das Fliegen nicht nur Beruf, sondern Berufung.

Deutschland hat in der Luftfahrt Leistungen vollbracht, auf die wir stolz sein dürfen!"

In seinen weiteren Ausführungen verlangte der Verkehrsminister das Verständnis der Gegenseite für die eigenen Forderungen, als Voraussetzung für ein gemeinsames Vorwärtsschreiten. So hätten die Engländer keinerlei Verständnis für die Forderung eines eigenen Flughafens für die Bundeshauptstadt, obwohl in der nahegelegenen Wahner Heide ein geeigneter Platz, von der britischen Luftwaffe entsprechend ausgebaut, vorhanden ist. Die Notwendigkeit einer schnellen Verbindung von Bonn nach Berlin läßt Bonn ohne eigenen Flughafen ein der Zeit in keiner Weise gerechtwerdendes Dasein führen.

Zum Thema Segelflug präzisierte der Minister seine Forderung um baldige Zulassung.

„Der Segelflug, den wir entwickelt haben und der von Deutschland aus seinen Siegeszug in die Welt antrat, ist der Sport der Jugend. Sein weiteres Verbot führt zu Verbitterung und Verkümmerung des politischen Interesses, die von den Alliierten allzuleicht übersehen werden.

Ich warne dringendst davor, nachdem unsere Jugend weiß, daß der Segelflug in der Sowjet-Zone erlaubt ist, wenn in dieser Jugend sich eine politische Entwicklung herausbildet, die uns unangenehm ist.

Nur der Wettbewerb mit ausländischen Segelfliegern führt zu Zusammenarbeit und besserem Verständnis der Völker untereinander.

Freiheit im Luftverkehr! Freiheit im sportlichen Segelflug, nicht um versteckter Methoden willen, sondern nur, weil die deutschen Flieger nur auf diesem Wege hineinwachsen in die friedliche Zusammenarbeit und die deutsche Jugend dadurch den Weg findet zu europäischem Denken und Bewußtsein."

[Zu diesen Forderungen des deutschen Bundesverkehrsministers glaubt sich die schweizer Luftfahrtzeitschrift „Interavia" in krassesten Widerspruch setzen zu müssen, wenn sie in ihrem sog. „Deutschland-Heft" in nicht zu übersehender Deutlichkeit, vielleicht sogar mit gewisser Absicht schreibt, daß die deutschen Flugkapitäne und Verkehrsflieger für einen künftigen deutschen Luftverkehr überhaupt nicht in Betracht kommen könnten. Mit Recht haben die bei dem Vortrag Anwesenden gegen eine derartige Verunglimpfung Protest erhoben, noch dazu, wenn sie von einer Seite kommt, die gerade aus dem Reichsluftfahrtministerium des 3. Reiches ihre höchsten Bezüge erhalten hat. (d. Red.)]

*

Präsident a. D. Dr. Wegerdt, ein Pionier des deutschen Luftrechts, dessen Arbeiten aber auch im Ausland höchste Anerkennung finden, sprach über „Internationale Regelung des Luftverkehrs". Seinen Ausführungen stellte er vier Punkte voraus, die den gegenwärtigen Luftverkehr kennzeichnen:

1. Die der IATA angeschlossenen Gesellschaften haben 1949 über 25 Millionen Passagiere befördert, in Europa täglich 10 000 Personen.
2. Der New Yorker Hafen, der den größten Atlantikschiffsverkehr der Welt ausweist, wurde im Oktober 1949 vom Luftverkehr überflügelt. 21 000 Passagiere kamen per Schiff, 24 500 dagegen im Flugzeug über den Nordatlantik.
3. Der englische De Havilland „COMET" legte die Strecke London—Rom mit einem Reisedurchschnitt von 715 Km/st in 2 Stunden 2 Minuten zurück.
4. Das Luftamt der USA hat an die zur Postbeförderung zugelassenen Gesellschaften 60 Millionen Dollar Postvergütung ausbezahlt.

Diese Flugleistungen (ohne die der Chartergesellschaften) erfordern eine besondere Betrachtung der Probleme des Luftrechts Als in den Jahren der Entwicklung die innerstaatlichen Luftfahrtgesetze entstanden, konnten sich diese bereits auf vorliegende internationale Gesetze stützen. Heute ist es so, daß die Flugzeuge, die als eigenes Hoheitsgebiet gelten, sich bei Flügen im Ausland den geltenden Gesetzen des betreffenden Landes, das sie überfliegen oder in dem sie landen, anzupassen haben. Das führt zwangsläufig zu einer einheitlichen Festlegung der Luftfahrtgesetze.

Im Jahre 1901 erschien in Frankreich erstmals der Gedanke der Freiheit zur Luft und ein 1910 abgehaltener Kongreß scheiterte nur daran, daß der rechtliche Begriff der Lufthoheit noch undefinierbar war. 1919 schuf das Pariser

Luftfahrtsabkommen den alsbald allgemein anerkannten Begriff der Lufthoheit und begründete damit die Vereinigung der CINA (Compagnie Internationale de Navigation Aérienne). Deuschland konnte szt. nicht Mitglied werden und mußte eigene Abkommen mit den Ländern treffen. 1928 entstand ferner die spanische Ciana und das in Hawai unterzeichnete panamerikanische Abkommen für amerikanische Staaten. 1929 wurden auf deutschen Vorschlag hin verschiedene Punkte der CINA revidiert. Deutschland trat aber selbst nie bei. Als es das am 1. Oktober 1939 tun wollte, war es zu spät.

Nach dem Kriege wurde 1944 in Chicago auf einer internationalen Konferenz die ICAO gegründet, der sich die CINA anschloß. Mit Ausnahme regionaler Wetterdienstkonferenzen arbeitet die ICAO einheitlich. Im Laufe der Zeit wurden von ihr zwei sehr wichtige Zusatzabkommen für den Luftverkehr abgeschlossen. Einmal das Recht, Staaten ohne Landung zu überfliegen und zweitens das Recht der technischen Landung zum Tanken, für Reparaturen usw. Diese beiden Punkte zeigen bereits den Versuch von der bisherigen Lufthoheit wieder zur „Freiheit zur Luft" zu gelangen.

Durch die Festlegung des öffentlichen und privaten Luftrechts durch die ICAO ist nun die Führung ganz auf die USA übergegangen, der Alte Kontinent hat gegenüber der Neuen Welt den Kampf verloren!

Zudem hat auch die IATA, die jetzt als International Air Transport Association firmiert und als Zusammenschluß der Luftverkehrsgesellschaften einheitliche Beförderungsbestimmungen im gewerblichen Luftverkehr festlegt, ihren Sitz von Den Haag nach Montreal (in das Gebäude der ICAO) verlegt.

Schließlich ist als dritte internationale Vereingung die FAI (Fédération Aéronautique Internationale) zu nennen. Deutschland ist von einer Mitgliedschaft noch ausgeschlossen.

Es mag für viele auf den ersten Blick als müßig erscheinen, sich in Zeiten ohne Luftverkehr über internationales Luftrecht zu unterhalten. Dem ist aber absolut nicht so, denn nach den geltenden Bestimmungen der ICAO haben sich ausländische Flugzeuge auf ihren Bewegungen über Deutschland den deutschen Vorschriften zu fügen. Der Bedeutung des Luftverkehrsmittels entsprechend müssen die deutschen Vorschriften und Gesetze denen des Auslandes angeglichen sein., und aus diesem Grunde erfolgt die deutsche Beschäftigung im Luftrecht im Interesse der beförderten (deutschen und ausländischen) Passagiere und Frachten, aber ebenso auch im Interesse der überflogenen Bevölkerung.

*

In einer sehr interessanten und wissenreichen Vortrag referierte Ministerialdirektor im Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, Dr.-Ing. Brandt über „Stand der technischen Entwicklung im Luftverkehr".

Ausgehend von den ersten Versuchen zu fliegen, den ersten Gründungen des Luftverkehrs (Februar 1919, Flugdienst der Deutschen Luftreederei), den ersten Atlantikflügen der Deutschen Lufthansa und den Schöpfungen deutscher Flugzeugkonstrukteure zeigte der Redner in graphischen Darstellungen Vergleich der Passagierplätze, Reisegeschwindigkeiten und Reichweiten moderner Verkehrsflugzeuge.

Von der Technik der Flughäfen, deren letzte Errungenschaften in Bildern von Idlewild, Washington und Zürich-Kloten veranschaulicht wurden, ging der Vortragende auf die Probleme der Flugsicherung ein.

Zurückkehrend auf die technische Weiterentwicklung im Triebwerksbau, der allein die Weiterentwicklung bestimmt und nicht mehr die Aerodynamik und uns zwingt zu Untersuchungen über neue Anwendungsmöglichkeiten (Strahltrieb, Rakete, Atomkraft) schwankten entsprechend die Ausführungen Ministerialdirektor Brandts zwischen praktisch Erreichtem und utopischen Plänen und endeten mit den Worten:

„Die Frage, ob die Leistungen des Ingeniums des schöpferischen Ingenieurs, die technischen Möglichkeiten zukünftiger Entwicklungen zu friedlichen Zwecken oder solchen der Zerstörung benutzt wurden, ist eine Frage der Weisheit und Einsicht der Politiker, nicht der Ingenieure. Dies muß man sorgfältig trennen, wenn man solche Probleme für Vergangenheit und Zukunft durchdenkt. Kaum ein Gebiet der Technik kann so Frieden und Wohlfahrt fördern wie die Luftfahrt. Deutschland hat manche Bausteine zu dem stolzen Gebäude der Luftfahrttechnik geliefert. Vielleicht kann die Welt für ihren friedlichen weiteren Aufbau auch noch einmal die Kräfte der alten deutschen Luftfahrtingenieure, Forscher und Techniker brauchen."

*

Oberregierungsrat im Bundesverkehrsministerium Dr. Hübener schloß sich diesen Ausführungen an und referierte über den Stand des augenblicklichen Luftverkehrs über Deutschland, die Stellung des Bundesverkehrsministeriums, seine Hoffnungen und Wünsche.

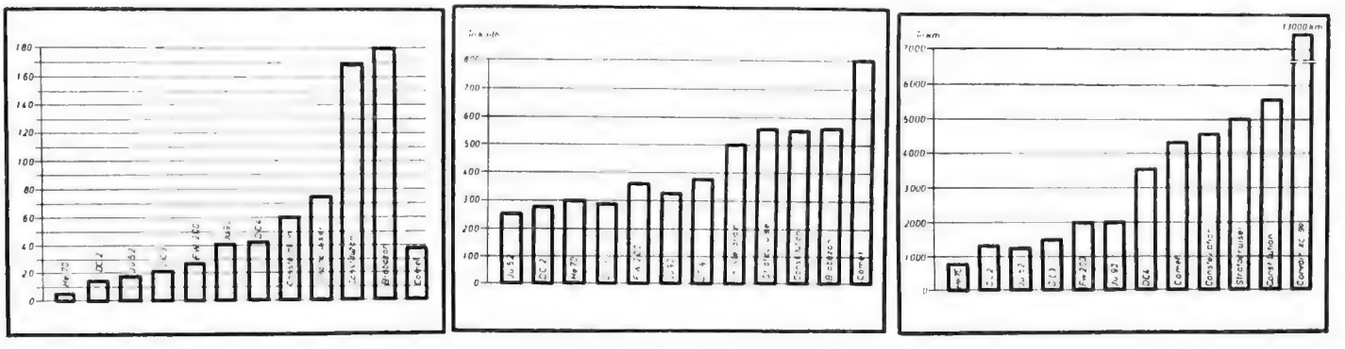
Der rechtliche Rahmen für die deutsche Betätigung zur Luft ist seit 1945 dadurch gegeben, daß Deutschland alle Hoheitsrechte entzogen sind, ja sogar das Recht der Tarif- und Flugplangestaltung im Luftverkehr über Deutschland ihm nicht mehr zusteht. Zuerst waren die Civil Aviation Branches, jetzt ist es das Luftamt beim Hohen Kommissar, das über Luftfahrtfragen entscheidet.

Deutschland ist jede aktive Betätigung in der Luftfahrt untersagt, einschließlich der Einfuhr und des Baues von Flugzeugen, die Lehrbetätigung in Aerodynamik und im Flugzeugbau. Deutsche Piloten dürfen laut einer Verfügung der ICAO auch nicht von ausländischen Gesellschaften beschäftigt werden. Damit ist Deutschland nicht nur in der Gegenwart gelähmt, sondern ihm auch ein zukunftsreiches Arbeitsfeld für die Zukunft verschlossen.

Die Flughäfen sind in der amerikanischen Zone auf Grund eines Vertrages des OMGUS mit den Flughafen-Städten ausgebaut worden, in der britischen Zone auf Besatzungskosten. Im Flughafenbetrieb liegen Bodenorganisation und Flugsicherung immer noch bei der Besatzungsmacht, wobei allerdings die Amerikaner bereits zahlreiche deutsche Angestellte beschäftigen. Die Engländer tun das nicht. Sie sind sogar soweit gegangen, im britischen Unterhaus zu erklären: Die Tätigkeit Deutscher sei weder auf noch in der Nähe der Flughäfen erlaubt.

Im Frühjahr 1947 eröffnete die AOA auf der Strecke Frankfurt a. M. — Berlin den zivilen Luftverkehr in Deutschland. Ihr

Aus dem Vortrag von Ministerialdirektor Brandt: Links: Die Zahl der Passagierplätze von der He-70 über die Brabazon zum Comet. Mitte: Entwicklung der Reisegeschwindigkeit (in km/st) von der Ju-52 über die DC-4, Constellation, Stratocruiser und Constitution. Rechts: Reichweite (in km), von der He-70 zur Convair XC-99. **Zeichnungen Brandt**



folgten weitere Gesellschaften. Noch sind es aber Besatzungsvorschriften, die einen planmäßigen Verkehr unmöglich machen.

Da ausländische Verkehrsflugzeuge auf deutschem Boden nicht stationiert werden dürfen, müssen die Flugpläne so gelegt werden, daß Hin- und Rückflug an einem Tag erfolgen kann. Nach Berlin dürfen nur die amerikanischen, englischen und französischen Gesellschaften fliegen, anderen Gesellschaften wird die Überfliegung der Ostzone nur gestattet, wenn sie im Ostsektor Berlins (Fughafen Schönefeld) landen.

Das Bundesverkehrsministerium verkennt nicht die Verdienste ausländischer Gesellschaften und ist erfreut, wenn diese die Verbindung Deutschlands zur Welt herstellen. Trotzdem erhebt es die Forderung

1. **auf die Zuerkennung des allgemeinen Hoheitsrechtes, das den ausländischen Luftverkehr nach deutschen Interessen regeln kann,**
2. **auf eine eigene zivile Luftfahrt, denn eine Vergütung der Dienstleistungen ausländischer Gesellschaften in Höhe von jährlich 10 Millionen Dollar kann sich Deutschland nicht leisten.**

(Ein Großteil der DM-Einnahmen ausländischer Luftverkehrsgesellschaften im Luftverkehr über Deutschland, sogar die für Rundflüge, sind in deren Landeswährung umzutauschen und es besteht folglich wenig Interesse, die deutsche Devisenbilanz durch die Schaffung weiterer DM-Strecken noch mehr zu verschlechtern.)

Der künftige deutsche Luftverkehr wird sich nach Ansicht von Dr. Hübener regional auf ein innerdeutsches Flugnetz beschränken. Der Vorwurf eines Subventions-Luftverkehrs sei völlig fehl, denn sogar ein unrentabler Inlandsverkehr wird rentabel, denn er bringt eine erhebliche Devisenersparnis. Auf eine selbstständige nationale Gesellschaft will das Bundesverkehrsministerium verzichten und strebt schon aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus einen Zusammenschluß mit anderen ausländischen Gesellschaften nach dem Vorbild der SAS oder des jetzt in Bildung begriffenen Trios KLM-SABENA-SWISSAIR an. Eine solche Zusammenarbeit vermeide auch jeden Argwohn einer militärischen Aufrüstung oder Tarnung innerhalb des deutschen Luftverkehrs. Zum Schluß wies Dr. Hübener darauf hin, daß der

deutsche Luftverkehr nicht um seiner selbst Willen gefordert wird, sondern nur, weil er den Platz einnehmen muß, der ihm seiner Eigenart nach neben den anderen Verkehrsträgern zukommt. Er dürfe aber keine Störung der Einheitlichkeit des deutschen Verkehrswesens herbeiführen, denn Schiene, Straße und Luftverkehr seien als gleichwertige Träger des Verkehrsaufkommens zu betrachten. Leider sei im jetzigen Stadium in den Anordnungen der Besatzungsmächte nicht einmal ein Versuch einer solchen gegenseitigen Abstimmung festzustellen.

In seinem Schlußwort dankte Dr. Seebohm den Teilnehmern und forderte sie auf, sich auch weiterhin mit den Fragen der deutschen Luftfahrt zu befassen. Gleichzeitig kündigte er weitere derartige Vorträge an, über die wir laufend berichten werden.

w. z.

Flugtag

IN SAARBRÜCKEN

(Sonderbericht für den „FLIEGER")

Nachdem im Saargebiet das Flugsport-Verbot aufgehoben und die Gründung des Aero-Club Saar erfolgt war, konnte in Ensheim der längst geplante Großflugtag stattfinden. 40 000 Menschen umsäumten den Platz. Sie wurden keinesfalls enttäuscht, im Gegenteil bot der 1. Flugtag, den unsere Saarländer-Flugkameraden nach 12 Jahren wieder veranstalten konnten, ein äußerst buntes Programm.

Albert van Cotthem, Ehrenältester der belgischen Flieger und 1920 Olympia-Sieger im Flugwettbewerb von Antwerpen, eröffnete mit seinem Auster „Arrow" das Programm durch Kunstflüge und Ziellandungen mit stehender Latte, Max Gasnier (ein As der französischen Segelflieger auf DFS-Habicht) und Otto Sallaz (ein schweizer Segelflugmeister mit einer Eska-Meise) führten das Programm weiter. Während ein Fieseler „Storch" den französischen Fallschirmspringer Omer Naudin zum verzögerten Absprung auf 1500 m Höhe brachte, landete ein Hubschrauber, der den Hohen Kommissar Gilbert Grandval vom Theaterplatz in Saarbrücken abgeholt hatte. Unter den nun abwechselnd fliegenden Kunstflugpiloten fand, wie zu erwarten, der 18-fache französische Kunstflugweltmeister Marcel Doret mit seiner uralten Dewoitine D-27 (600 PS Hispano) den stärksten Beifall.

Dann begab sich der Hiller-360-Hubschrauber wieder in die Luft, um mit Henri Boris am Steuer nach der Melodie aus dem „Dritten Mann" knapp über dem Flugplatz tanzend dahinzuschweben.

Kaum war der Beifall verklungen als der amerikanische Akrobatikflieger Howard Beverly mit seinem silber-roten Bücker „Jungmeister" aufstieg, Loopings, gerissene Rollen und Rückenflug vorführte, bei dem er sogar einen kleinen Fahnenstreifen vom Erdboden mitnahm. Beverly ist erst 35 Jahre alt, aber bereits 19 Jahre Pilot. Von 1939 bis 1941 nahm er an den Leichtflugzeug-Meisterschaften in Miami teil, ebenso an den Cleveland-Luftrennen 1939, 1946, 1947 und 1948. Sein „Jungmeister" besaß anstelle des 160 PS Sh-14A einen amerikanischen Warner-Sternmotor von 185 PS.

Von den französischen Teilnehmern hatte André Tesson mit einem Bücker-Jungmann (105 PS Hirth) Kunstflugfiguren gezeigt.

Fallschirm-Gruppenabsprünge französischer Springer und Absprünge von René Vincent mit Funkübertragung bildeten den Abschluß.

Leider unterblieb der 6000 m-Sprung des franz. „Vogelmenschen" Leo Valentin, ebenso wie der Saarländer Walter Schuck ,(der als erster in der Schweiz den Flugzeugführerschein neu hatte erwerben können,) wegen Nichtfreigabe seiner Maschine nicht starten durfte. Auch Liesel Bach, die deutsche Damenkunstflug-Meisterin durfte infolge Fehlens eines Flugscheines nur von unten her zusehen.

Der amerikanische Kunstflieger Beverly H o w a r d in seinem Bücker-Jungmeister (Bü-133). Foto: NYT

Dazu vier Meldungen aus dem Saarland:
Der Aero Club Saar, gibt seit Mai 1950 eine eigene Luftfahrt-Monatsschrift „Flugsport" heraus, die sich durch gute Aufmachung und interessanten Inhalt auszeichnet.
Der Aero Club Saar verfügt über eine Ballon-Abteilung und diese wiederum über einen 2200 cbm Ballon „MUNGG"

Die Flugsportgruppe Hülzweiler veranstaltete einen Modellwettbewerb mit Ergebnissen von 7.22 Minuten (Towae mit „Strolch")
Der Aero Club Saar in Saarbrücken, Elsässerstr. 2 wirbt für Flugausbildung „Auch Sie können fliegen lernen!" — Wie das in unseren Ohren klingt!

Flugbetrieb in der Ostzone

Sonderbericht vom Pfingsttreffen der FDJ.

Anläßlich des Deutschlandtreffens der Freien Deutschen Jugend, das zu Pfingsten im Ostsektor von Berlin durchgeführt wurde, fand im „Haus der Jugend" Unter den Linden eine Flugmodell-Ausstellung statt. Auf der Mittelpromenade der Straße, dem Eingang gegenüber, war eine DFS-Meise aufgestellt, die in einer FDJ-Werkstatt nach gründlicher Überholung neu lackiert worden war. Als zweite Maschine war eine polnische IS-2 „Mucha" aufgestellt. Die „Mucha" (Fliege) ist eine Fortgeschrittenen Übungsmaschine und ähnelt der DFS-Meise, hat 15 m Spannweite und 7 m Länge. Sie ist von der polnischen Delegation zum Pfingsttreffen der FDJ als Geschenk überbracht worden.

Die Ausstellung wurde von dem stellvertretenden Ministerpräsidenten der Deutschen Demokratischen Republik, Walter Ulbricht, eröffnet, der anschließend von Stand zu Stand ging und alle Modelle mit größtem Interesse besichtigte.

Stellv. Ministerpräsident W. Ulbricht besichtigt ein Motor-Modell an einem der aufgestellten Arbeitsplätze

Vom einfachen Segelflugmodell über schwanzlose Hochleistungsmodelle bis zu exakt ausgeführten Motormodellen war alles vertreten, was die Herzen der flugbegeisterten Jugend höher schlagen läßt. Fachmännisch gesehen waren alle Modelle von ausgezeichneter Arbeit, sie lassen erkennen, daß hier mit großem Eifer und ernster Auffassung an die Dinge herangegangen wird.

In Kürze werden wir näheres über den Modellbau in der Ostzone und wahrscheinlich auch einen Bericht von einem Modellfliegertreffen bringen. C. HE.

Ein sauber gearbeitetes Nurflügel-Modell. **Fotos (3) Schirner**

Über die Segelflugbewegung selbst wird bekannt, daß die Meldungen aus der Ostzone oftmals der Wirklichkeit weit vorauseilen. Nur stellenweise wird mit Gleitern geschult, vor Herbst ist mit einem Segelflugzeug kaum zu rechnen. Dann sollen auch größere Flugveranstaltungen und Wettbewerbe stattfinden. Leiter der Abteilung Segelflug beim Zentralrat der FDJ ist Karl Schmidt.

Der Segelflug findet die besondere Unterstützung der Regierung. Stellv. Ministerpräsident Walter Ulbricht erklärte: „Wir wünschen, daß die FDJ den Segelflug entwickelt im Interesse unseres Vaterlandes!" — Außerhalb der FDJ wird z. Zt. weder Segel- noch Motorflugsport betrieben.

Die DFS-Meise vor dem Eingang zur Ausstellung

Heinkel He-277, die deutsche Super-Fortress

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

(Nachdruck verboten)

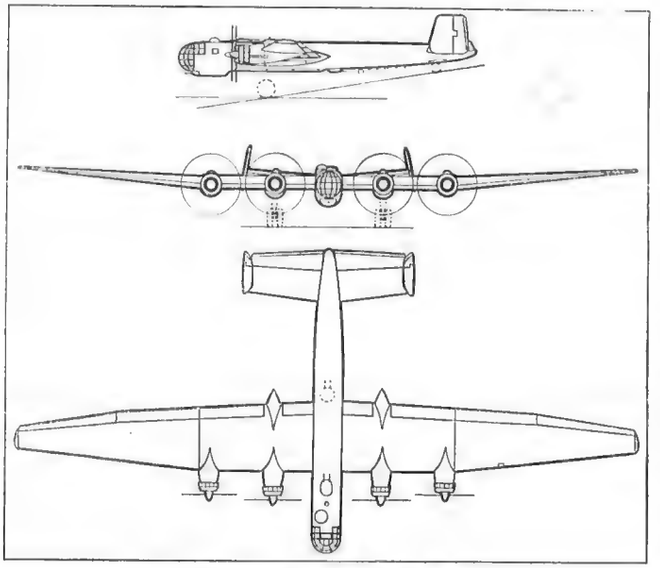
IV.

GIGANTEN

2. Teil

Fortsetzung aus dem letzten Heft

Das neue Muster der Focke-Wulf-Werke, die FW 300 könnte selbst heute noch als konkurrenzfähig gelten und wäre mit dem bekannten amerikanischen Verkehrsflugzeug DC-6 vergleichbar. Die 40 Passagiere wurden in einer Druckkabine untergebracht. Der Rumpf zeigt eine ausgezeichnete Formgebung, mit guten Sichtverhältnissen für die Flugzeugführer. Als Antrieb waren 4 DB 603 vorgesehen. Interessant war die Anordnung des Fahrwerkes: Jedes der 4 Haupträder war an einem eigenen Federbein angebracht. Die beiden inneren Laufräder wurden nach innen in die Rumpfunterseite eingezogen, während die äußeren Laufräder nach hinten-oben in die Flügelunterseite einschwenkten, in der gleichen Weise, wie bei der Ju-88. Die FW-300 dürfte von allen deutschen Entwürfen für den Nachkriegsverkehr die besten Aussichten gehabt haben.



Höhenbomber Heinkel He-274

Heinkel entwarf 1941 als Nebenentwicklung der He 177 einen 4-motorigen Höhenbomber, die He 274. Es wurden Großbauteile wie zum Beispiel die fertig konstruierte Druckkabine, Bombenanlage und u. a. aus der He 177 Entwicklung übernommen. Der 42 m spannende Flügel wurde neu entwickelt. Als Triebwerke kamen im Gegensatz zur He 177 Einzelmotoren DB 603 mit Abgaslader TK 11 zur Verwendung. Projektmäßig war auch der etwa 2500 PS starke Jumo 222 mit Höhenlader untersucht worden. Das Flugzeug sollte 13 bis 15 km Höhe erreichen und eine Reichweite von etwa 3000 km mit 2 To Bomben haben. Die Entwicklungsarbeiten wurden in Frankreich bei Farman durchgeführt und auch Versuchsflugzeuge gebaut. Infolge von Verzögerungen in der Triebwerksentwicklung kam das Muster nicht mehr zum Tragen; es konnten lediglich noch Versuchsflüge durchgeführt werden. Dem Vernehmen nach sollen Flugzeuge des Musters He 274 nach dem Krieg in Frankreich fertiggestellt und geflogen worden sein.

Ein weiteres Großprojekt der Firma Heinkel war die He 277, als Ablösung der He 177 vorgesehen. Das Projekt wurde ursprünglich mit 6 Motoren DB 603 als Seefernaufklärer ausgearbeitet mit einer Flügelfläche von etwa 170 qm und einem Abfluggewicht von annähernd 70 Tonnen. Es wies eine starke Abwehrbewaffnung auf und hatte Unterbringungsmöglichkeiten für Lufttorpedos, ferngesteuerte Gleitbomben usw. Später wurde das Projekt He 277 auf 4 Motoren variiert bei verkleinerten Gesamtabmessungen und einem Fluggewicht von ca. 45 Tonnen — etwa entsprechend der B 29. Es hatte Druckkabine für die etwa 5—6 Mann starke Besatzung und ferngesteuerte Abwehrstände nach oben, unten und vorne. Die Höchstgeschwindigkeit sollte bei 600 km/st liegen, die größte Reichweite war 7—8000 km. Die Entwicklung wurde wegen anderweitiger Belegung der Firma Heinkel noch vor dem Bau von Versuchsflugzeugen abgebrochen.

Ein Entwurf für das Nachkriegs-Verkehrsflugzeug, die Focke-Wulf FW-300 von Kurt Tank.

1940 hatten die Junkers-Werke in Dessau aus der vollkommen unzulänglichen Ju-90 B eine Ju-90 V. 7 entwickelt. Nach umfangreichen Versuchen mit diesem Flugzeug, das einen verlängerten Rumpf und völlig neue Flügel erhalten hatte, wurde es in der deutschen Presse unter der unverständlichen Tarnbezeichnung Ju-90 S veröffentlicht. Tatsächlich handelte es sich hier um die erste Ju-290 V. Zuerst hatte man das doppelte Seitenleitwerk Endscheiben von ovaler Form, bei späteren Baumustern wurden diese Flächen in eine Trapezform umgeändert. Von der Ju-290 A-1 existierten nur wenige Maschinen, sie wurden als Transporter eingesetzt. Auf eine Anregung des OKM entstand in der Ju-290 A-5 ein Fernaufklärer, der zur U-Bootunterstützung eingesetzt wurde. Die A-5 war sehr schwer bewaffnet, die ursprünglich vorgesehene Bewaffnung von 7 Gefechtsständen wurde bei der Truppe auf 11 erhöht. Eine Weiterentwicklung der A-5, die Ju-290 A-7 erhielt eine zusätzliche, verglaste Bugkanzel und drei Lastträger für Gleit- oder Raketenbomben. Sie wurde vorzugsweise zur Bekämpfung feindlicher Geleitzüge eingesetzt. Die Abwehrbewaffnung der A-7 umfaßte 7 MG 151/20 und 1 MG 131.
Alle Versionen der Ju-290 waren mit BMW 801 ausgerüstet, die Leistungen jedoch ebenso schlecht, wie die der Ju-90. Insgesamt wurden ca. 45 Maschinen in den Letov-Werken in Prag gebaut.

Fortsetzung nächste Nummer

Junkers Ju-290 A7, Bomber und Seeaufklärer. Unter den Flügeln ist die Fliegende Bombe Henschel Hs-293 aufgehängt

Ju 287

Zu der Veröffentlichung der Ju-287 in Heft 3/1950 schreibt uns Herr Kurt Hentschel, ein früherer Junkers-Mann, jetzt in einem Flugmotorenwerk in Frankreich:

„Vor einigen Tagen hatte ich Gelegenheit, Ihren Aufsatz über die Ju-287 zu lesen. Als damaliger Leiter des technischen Außendienstes für Turbinentriebwerke der Junkerswerke hatte ich Gelegenheit, dem Erststart dieser Maschine beizuwohnen. Derselbe fand nicht im September sondern am 16. 8. 44 auf dem Flugplatz Brandis bei Leipzig statt. Es handelte sich um einen Erprobungsträger für die neuartige Fläche bestehend aus einem He 177-Rumpf, Liberator-Bugradfahrwerk (starr eingebaut) und den Originalflächen. Die Triebwerke waren 4 Jumo 004-B-2 mit je 900 kg (nicht 860 kg) Standschub. Dieselben sprangen — wie üblich — ohne jede Schwierigkeiten an und waren nach wenigen Sekunden — nicht 20 Minuten — voll in Betrieb. Unter Ausnützung der Starthilfen hob die Maschine nach etwa ¼ der Startbahnfläche glatt ab und flog längere Zeit im Flughafengelände, wie dies bei Erstflügen der Brauch ist. Leipzig wurde dabei n i c h t überflogen.

Der Flugkapitän Holzbauer war eine viel zu seriöse und ausgeglichene Persönlichkeit, um sich „vom Hafer stechen" zu lassen. Es blieb auch nicht bei diesem Erstflug, sondern es fanden anschließend laufend weitere Erprobungsflüge statt. Das Bild vom Start der Ju 287 entspricht weder den örtlichen, noch den am Starttage gegebenen Verhältnissen. Die von Ihnen angegebenenen Daten der 287 beziehen sich auf den Flächenerprobungsträger und nicht auf den eigentlichen Entwurf, der infolge Stoppens des Bomberprogrammes zu Gunsten der Jagdflugzeuge nicht mehr zur völligen Fertigstellung kam.

Von Wetten, daß das Flugzeug nie fliegen würde, ist mir nichts bekannt. Dazu war auch das Vertrauen der Beteiligten zu ihrer Arbeit viel zu groß."

Wir freuen uns, daß unsere FLIEGER-Leser aus dem Ausland so regen Anteil an unserer Arbeit nehmen und geben auch gerne die Grüße Herrn Hentschels an seine Freunde und Bekannten in Deutschland weiter. Die Redaktion

---

Bahn, Autobus, Flugzeug

In den USA ist den Bahnen im Flugzeug ein großer Konkurrent entstanden, und da seit letztem Jahr die meisten Luftverkehrsgesellschaften einen Zweitklass- oder sog. Coach-Type-Dienst eingerichtet haben, ergaben sich für die Schiene erhebliche Ausfälle im Personenverkehr. Letztes Jahr bevorzugten 41,6% der Erstklassreisenden gegenüber 35,3% im Jahre 1948 den „dritten Weg", den Verlust hatten fast ausschließlich die Bahnen zu tragen, während der Wettbewerb des Flugzeuges bisher für die Überlandautobusse noch nicht besonders fühlbar geworden ist.

Eine Statistik über den öffentlichen Verkehr auf der 580 km langen Strecke Los Angeles — San Francisco ergibt beträchtliche Verschiebungen. Für 1948, als es im Luftverkehr noch keine zweite Klasse gegeben hatte, sind folgende Frequenzziffern ermittelt worden:

Bahnen	421 000	Passagiere	= 44,4%
Autobusse . . .	266 000	„	= 28,0%
Flugzeuge . . .	262 000	„	= 27,6%

Als nun letztes Jahr die Flugunternehmungen einen Zweitklasstarif von 3 Cents je Meile zur Anwendung brachten, rückte der „dritte Weg" vorwiegend auf Kosten der Schiene an erste Stelle. Die Zahlen lauten:

Flugzeuge . . .	406 000	Passagiere	= 43,1%
Bahnen	308 000	„	= 32,7%
Autobusse . . .	228 000	„	= 24,2%

Zu Beginn dieses Jahres bestanden täglich zwischen den beiden Städten 43 Flugkurse (I. und II. Klasse zusammen), dagegen verkehrten nur 11 Züge und 38 Autobusse. Ein Flugschein kostet für Coach-Typen knapp 10 Dollar gegenüber 19 bis 21 Dollar in den komfortableren Erstklaßmaschinen mit Gratisverpflegung. Für den Pullman-Car sind 16,3 bis 26,5 Dollars zu entrichten, der Tarif für die zweite Bahnklasse beträgt 6,2 bis 7,5 Dollar.

Am billigsten sind die Omnibusse, die ihre Plätze für 5,15 bis 5,64 Dollar verkaufen, aber auch bis zu 15 Stunden benötigen. Schnellzüge brauchen auch noch 9 Stunden, während das Flugzeug in 2 bis 3 Stunden die Verbindung von Flugplatz zu Flugplatz herstellt.

Eine Vergleichsaufstellung der Verbindung zwischen New York und Detroit ergibt folgendes Bild:

	New York—Chicago		New York—Detroit	
	einfach $	hin u. zurück $	einfach $	h n u. zurück $
Eisenbahn	30.71	46.75	23.25	35.45
Pullman Zug	40.89	73.60	30.65	57.45
Skycoach-Flugdienst	29.60	59.20	21.00	42.00
Reguläre Linie	44.10	83.79	30.10	57.20

Eine weitere Untersuchung ergab, daß nur 5% der gewonnenen Flugzeugpassagiere von der Autobuskundschaft stammten, anderseits hatten 20% vordem die Bahn benützt, 34% waren vom Erstklass-Liner zum Coach-Flugzeug abgewandert und 41% der Fluggäste erklärten, sie hätten ohne das Zweitklaßbillett auf die Reise verzichtet oder den eigenen Wagen benützt.

Im Städteverkehr leisteten vergangenes Jahr die Bahnen 48 Milliarden, die Autobusse 34 Milliarden und die Flugzeuge 11 Milliarden Passagierkilometer, die Schätzung für den privaten Motorfahrzeugverkehr lautet auf nahezu 500 Milliarden Passagierkilometer. Seit 1940 hat sich das Verkehrsvolumen der Autobuslinien verdoppelt, während es bei den Bahnen nur um 50% angestiegen ist.

Hubschrauber und Düsenflugschiff für die Zivilluftfahrt?

Verkehrsluftfahrt nach 1955.

„Die Verkehrsluftfahrt der USA befindet sich an der Schwelle einer neuen Epoche, in der dank eines engmaschigen Netzes von Düsen-Luftverkehrs- und Hubschrauberlinien keine amerikanische Gemeinde mehr über 6 Flugstunden von der anderen entfernt sein wird", prophezeite Mr. Melvin D. Warshaw, Flugplanungsleiter der Trans-World-Airlines, auf der Amerikanischen Luftfahrt-Tagung vor 300 Flugzeugingenieuren der Vereinigten Staaten.

Mr. Warshaws Ausführungen zufolge wird sich der Luftverkehr der Zukunft vor allem auf drei Hauptflugzeugtypen stützen:

1. Das luftschraubenlose Großflugzeug mit Düsenantrieb, einer Geschwindigkeit von 960 bis 1120 km/st und Plätzen für rund 60 Fluggäste. Dieser Flugzeugtyp würde auf allen Strecken über 800 km eingesetzt werden.
2. Der auf Strecken von 240 bis 800 km eingesetzte Typ wird eine turbinengetriebene Verkehrsmaschine mit Luftschraubenantrieb sein, Geschwindigkeiten bis zu 640 km/st erreichen und 40 Passagiere an Bord nehmen können.
3. Hubschrauber mit normalen Otto-Motoren für je 20 Fluggäste übernehmen den Verkehr auf kurzen Entfernungen unter 240 km bei einer Fluggeschwindigkeit von rund 195 km/st.

„Die Verwendung von Hubschraubern wird den Taxi-Fernverkehr teilweise überflüssig machen", erklärte Mr. Warshaw. Er regte u. a. an, die Flugplätze in größerer Entfernung von den Städten anzulegen, in einigen Fällen auch einen einzigen, großen Flugplatz für die Bedürfnisse mehrerer benachbarter Städte einzurichten, der dann größere Möglichkeiten bietet, als es jetzt bei mehreren kleinen Plätzen der Fall ist. So schlug Mr. Warshaw beispielsweise vor, einen Flughafen zwischen New York und Philadelphia anzulegen, der mit dem Hubschrauber von beiden Städten aus schneller zu erreichen ist als der jeweilige Stadtflugplatz per Kraftwagen.

Douglas XB-42 „Mixmaster", eine militärische Version der Douglas DC 8 (rechts oben). Antrieb durch zwei Allison 1725 PS Reihenmotoren im Rumpf, über Fernleitung auf die beiden gegenläufigen Druckschrauben

DRUCK-PROPELLER

Die Frage der Druckpropeller für Flugzeuge ist immer wieder untersucht, angewandt, verworfen und wieder versucht worden. Die allerersten Flugzeuge hatten Druck- oder Zugpropeller und wenn wir die letzten Typen der motorgetriebenen Flugzeuge uns ansehen, ist dieses Versuchen bis heute noch geblieben. Zivilflugzeuge wie Militärflugzeuge, kleine Sportmaschinen, Verkehrsflugzeuge, Zerstörer und Bomber sind mit Zug-, wie auch mit Druckschrauben ausgerüstet.

Verschiedene Konstrukteure sind noch einen Schritt weitergegangen, sie haben die Luftschrauben gleich an das Heck des Flugzeuges verlegt. Dornier ließ sich das patentieren (praktische Anwendung in der Do 335), während Douglas (DC8 und XB-42) sowie Waco („Aristocrat") einfach nachbauten.

Flugzeuge mit Zug- und Druckschrauben, also mit sog. Tandem-Motoren sind seit Jahrzehnten bekannt und der Dornier-Wal bietet hierfür das beste Beispiel.

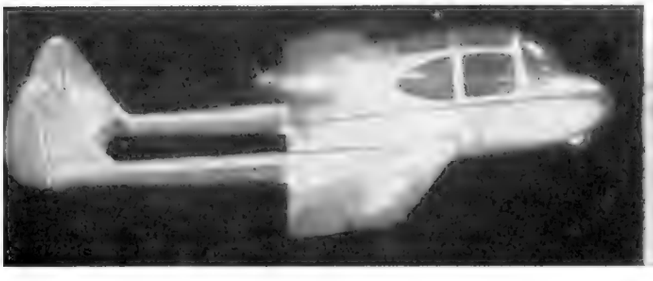
Druckpropeller ergeben durch die meist hindernisfreie Luftabführung günstigere Werte, doch muß die Propellergröße dem Verlust des vorgeschalteten Rumpfes entsprechend geändert werden, d. h. im Durchmesser oder im Anstellwinkel der Blätter vergrößert werden.

Für Sport- und Reiseflugzeuge erscheint die Druckanordnung nicht nur wegen der hindernisfreien Sicht, sondern auch wegen des einigermaßen gegen herumlaufende Leute gesicherten Propellers vorteilhaft. Für motorisierte Kleinsegler wird man die von Hirth vorgeschlagene Anwendung der einklappbaren Luftschraubenblätter weiter verfolgen.

Nelson „Bumble Bee" Motorgleiter mit 20 PS Motor. Spannweite 14,7 m, Länge 5,5 m. Leergewicht 210 kg, Fluggewicht 368 kg, Reisegesch. 120 km/st. Konstruktion H. Bowlus (1945)

Republic RC-3 „Seabee" Amphibium mit 215 PS Franklin 6 AL-Motor. Viersitzig mit 200 km/st Höchstgeschwindigkeit

„Skycraft"-Reiseflugzeug, eine Schöpfung der Skylark Mfg Co (USA)



Piper „Skycoupe", ein Versuch für ein Reiseflugzeug, der aber wenig Anklang fand

Dipl. Ing. Heinrich F. Kratter, München

Eidgenössische Verkehrsflughäfen

Tatsachen und Zahlen von einer Reise in die Schweiz

Die Straßenfront des Abfertigungsgebäudes

II. Genf-Cointrin.

Der Verkehrsflughafen der Westschweiz ist aus der Initiative der kantonalen Behörden hervorgegangen und ist älter als seinesgleichen im Land — verständlich, wenn man bedenkt, daß die Stadt Genf eine seit dem dreizehnten Jahrhundert bestehende Tradition als Messe- und Handelsplatz der Kaufleute aus Italien, Frankreich und Oberdeutschland aufrechtzuerhalten hat. Schon im September 1920 hat das eidgenössische Luftamt die Genehmigung zur Benützung des Geländes bei Cointrin im Nordosten der Stadt als Flugfeld erteilt, zwei Jahre danach war das Flugfeld Endpunkt der Flugstrecke Nürnberg—Zürich—Genf, die später das Mittelstück einer der Hauptluftstraßen des europäischen Streckennetzes werden sollte; seit 1937 trug es eine Betonstartbahn. Noch während des zweiten Weltkrieges wurde der Entschluß gefaßt auch den weiteren Ausbau auf diesem Gelände durchzuführen.

Die wohl nicht ganz einfache Aufgabe in dem von der Seefläche und von politischen Grenzen zerschnittenen, großartigen Einschnitt zwischen den ragenden Kalkfelsen des Jura im Norden und dem zu höchsten Gipfeln aufsteigenden Massiv der Alpenkette im Süden einen geeigneten Platz zu finden, ist hier in einzigartiger Weise gelöst.

Genf zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Windstabilität aus, es kennt nur zwei Windrichtungen: „la bise" den starken kalten Wind aus Nordost und „le vent", der aus dem Rhonetal die warme Luft des Mittelmeers heranträgt. Ja selbst der Nebel bildet, wenn er auftritt, durch die Stauung der Luftmassen an der Pforte des Rhonetals eine Kuppel, die dem Piloten besser als manche Funkbake eine annähernde Ortsbestimmung des Flughafens ermöglicht. Zu diesen meteorologischen Vorzügen kommt, daß auch im Gelände keine nennenswerten Hindernisse vorhanden sind: der Blindlande-Anflug führt zum größten Teil über den See.

Während also die Vorzüge der klimatischen Gegebenheiten die Anlage einer einzigen Startbahn zuließen, brachte es die räumliche Enge mit sich, daß die Anlage in nächster Nähe des Weichbilds der Stadt zu liegen kam. Dies hat zur Verbundenheit der Bevölkerung mit dem Flugplatz und seinem Betrieb zweifellos ebenso beigetragen, wie die gefällige Einfügung in die Landschaft.

Es zeugt für den Weitblick der Kantonsregierung, daß sie es im Jahre 1940 inmitten der Feindseligkeiten ringsum unternahm, den Auftrag zur Erweiterung des Flugplatzes vor allem durch Neubau einer Betonpiste von zwei Kilometer Länge und fünfzig Meter Breite zu geben. Dazu mußten angrenzende Grundstücke erworben, eine Straße umgeleitet, eine Bodenerhebung abgetragen, eine Mulde aufgefüllt, das Gelände entwässert und geebnet werden. Dank dieser Voraussicht war Genf unmittelbar nach Beendigung der Feindseligkeiten imstande den internationalen Luftverkehr wieder aufzunehmen. So konnte die Stadt den internationalen Organisationen, die hier ihren Sitz oder Treffpunkt zu ihren Tagun-

Flugbild der Gesamt-Flughafenanlage von Genf-Cointrin, von Süden her aufgenommen

Foto: Swissair

gen haben — Rotes Kreuz, Europäische Gruppe der „Vereinten Nationen", Internationales Arbeitsamt, Weltgesundheitsrat, Ökumenischer Kirchenrat — aber auch den Handels- und Bankfirmen wie der heimischen Uhrenindustrie des Platzes sogleich nach dem Ruhen der Waffen den Zutritt zu dem schnellsten Verkehrsmittel der Gegenwart anbieten. Die Unabhängigkeit im Geistigen wie im Politischen, die der Stadt eigen ist, hat sich hier wieder im besten Licht gezeigt.

Die Einfachheit und Übersichtlichkeit der Anordnung der Bauteile im Rahmen des Flughafens ist bestechend; dies ist um so erstaunlicher als die Ausschreibung des Wettbewerbs für den Entwurf der Hochbauten im gleichen Jahre erfolgte, in dem in Chicago die Konferenz der ICAO zusammentrat, um über die Möglichkeiten und Erfordernisse des Weltluftverkehrs zu beraten.

Die Achse der Start- und Landebahn liegt mit einer Abweichung von wenigen Graden in der Hauptwindrichtung, damit führt sie zum größten Teil über gewachsenen Boden, ihr Längsgefälle bleibt unter ein Prozent. Die Länge beträgt 2000 Meter, eine Verlängerung ist möglich, die Breite beträgt 50 Meter. Der Baugrund besteht aus grobem Moränenschotter. Wo die Bahn im Auftrag liegt, wurde das Material in Lagen geschüttet und durch Walzen und Stampfen verdichtet. Die eisenbewehrte Betonstartbahn wurde in der im Straßenbau üblichen Weise in Streifen mittels Straßenfertiger hergestellt, ihre Tragfähigkeit gestattet auch den schwersten Maschinen des interkontinentalen Verkehrs die Landung. Die Rollwege sind in derselben Bauweise 21 Meter breit hergestellt, ebenso die berollbare Abfertigungsfläche, die 120 Meter breit und etwa 280 Meter lang ist. Längs des Aufnahmegebäudes wurde Kleinsteinpflaster verwendet. Auf Grund der Betriebserfahrungen ist hier ein Grünstreifen in wenigstens fünf Meter Breite vorzuziehen. In dem System der Piste mit den Rollwegen fehlen auch die Motorenprüfplätze und ein Instrumentenprüfplatz nicht, ebenso ist die Betonbahn von 1937 zweckmäßig eingefügt.

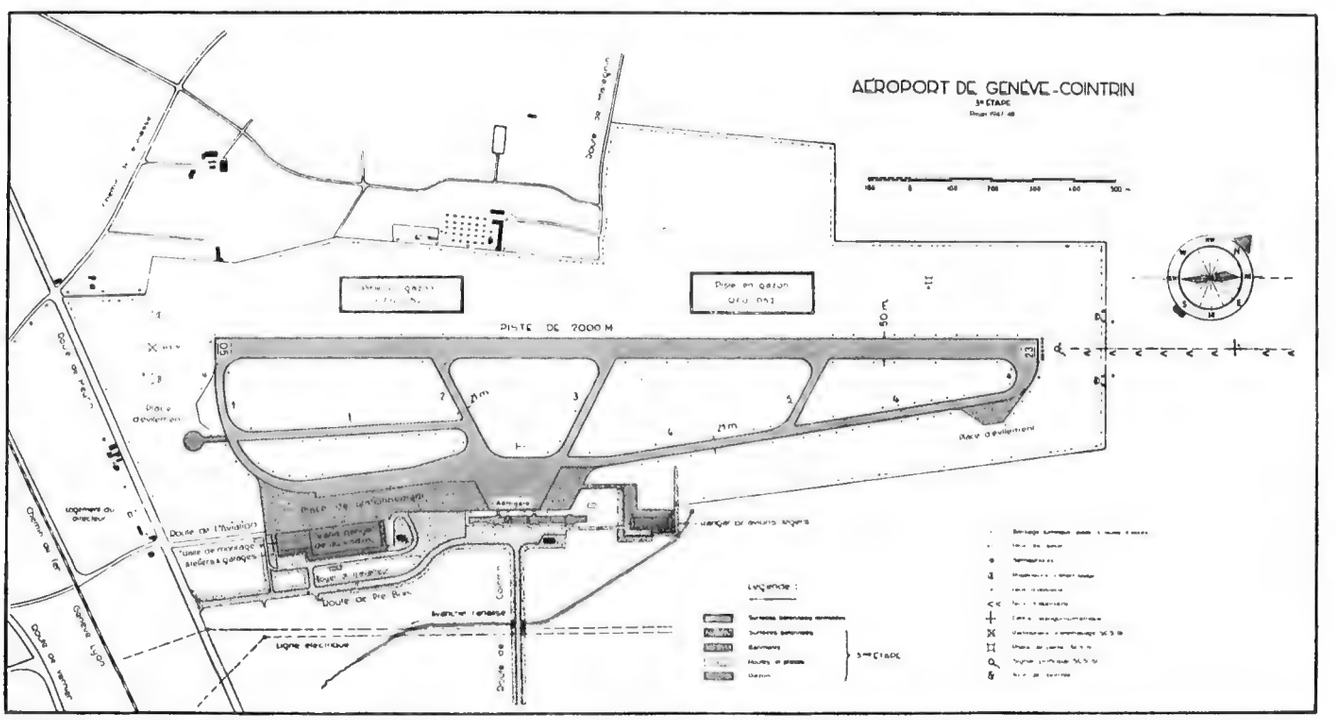
Die Hochbauten sind an der Südostseite der Landebahn angeordnet, mit dem Schwerpunkt etwa im zweiten Fünftel der Bahnlänge. Der dreistöckige repräsentative Mittelbau, der vom Kontrollturm überhöht wird, umfaßt die allgemeine Schalterhalle, die Betriebsbüros der Verkehrsgesellschaften und des Wetterdienstes sowie die Räume der kantonalen Flughafenverwaltung. Südseitig schließt ein ebenerdiger Flügel an, der zunächst die Wartehalle für den innerschweizerischen Fluggast — gemäß der Tradition des Landes ohne Bahnsteigsperre nur in delikater Weise vom Flughafensekretär kontrolliert, aber frei von neugierigen Zöllnern — ferner die Abfertigungs- und Lagerräume für Luftfracht und Luftpost mit der zugehörigen Zollbehandlung und den Frachtbüros der Verkehrsgesellschaften enthält. Im Untergeschoß sind Tresore für Wertsendungen, das Notstromaggregat (übernimmt binnen sieben Sekunden die Versorgung der Beleuchtungsanlagen mit Strom) und die ölgefeuerte Heizanlage sowie Umkleide- und Baderäume für das Personal untergebracht.

Die stadtseitige Front dieses Gebäudes ist in ihrer ganzen Länge als Ladesteig für Kraftfahrzeuge ausgebildet, während dem Mittelbau und den Risaliten wenige bequeme Stufen vorgelagert sind. An den Mittelbau schließt im Westen das ebenerdige Aufnahmegebäude für den Auslandverkehr mit Zollabfertigung, Geldwechsel, Auslandswartesaal mit Bar, Fernsprecher und Polizeistation an. Für die Gepäckrevision stehen rund dreißig Meter lange Abfertigungstische zur Verfügung; die Abfertigung ist in gleicher Höhe mit Rollfeld und Zufahrt, nirgends sind mehr als drei Stufen zu überwinden. Ein weiterer noch zu erstellender Flügel wird ein „Flughafenrestaurant" enthalten, das — wie bereits heute erkennbar ist — ein besonderer Anziehungspunkt für Einheimische, Fremde und das Flughafenpersonal werden wird.

Der niedrige lange Gebäudezug mit seinem sichtbaren Gerippe wirkt in seinen anspruchslosen, menschlichnahen Formen außerordentlich gefällig. Der Entwurf ist von dem Genfer Architekten Jean Camoletti gefertigt.

Mit einem Abstand von etwa 200 Metern und vom Rollfeld gehörig abgesetzt stehen östlich der Abfertigungsgebäude die Werfthalle und der Hangar, an die sich die Treibstofftanks anschließen. Die Grundrißmaße der Haupthalle von 170 Meter Tiefe und der Werfthalle von 80×42,5 Meter wie die Torhöhen von 15 Meter gestatten die werkstattmäßige Überholung und Unterbringung auch der größten Baumuster von Verkehrsflugzeugen. Zur Zeit der Besichtigung durch den Schreiber dieser Zeilen war eben die Instandsetzung zweier viermotoriger Frachtmaschinen einer nordamerikanischen Gesellschaft, die von der schweizer Werkstatt in Lohn ausgeführt wird, im Gange. Das Stahlfachwerk der kleinen Halle trägt auch einen Laufkran von fünf Tonnen Tragkraft und 34 Meter Reichweite.

Hauptglied der Dachkonstruktion bildet für jede der beiden Hallen je ein gewaltiger einfacher Stahlfachwerkträger von acht Meter Höhe, der die Hallen der Länge nach überspannt, in der größeren Halle in der Mitte von einem Pfeiler gestützt. Auf ihn stützen sich die Dachbinder, die nach vorne



Lageplan des Flugplatzes und der Baulichkeiten

Flugbild des Abfertigungsgebäudes und Flugsteig

auskragen und nach der Stadtseite in Art von Halbrahmen die Rückwand bilden. Diese Verbindung von Rückwand und Dach zu einem statischen Ganzen ermöglichte bei sparsamem Materialaufwand eine sehr gefällige und allen Erfordernissen entsprechende Gestaltung des Bauwerks; der Gesamteindruck wird von den zwölf Toren von je 21,15 Meter Breite, 15 Meter Höhe und je 16 Tonnen Gewicht, die auf vier Schienen elektrisch beweglich sind, beherrscht. Die Dachhaut bildet ein 0,7 mm starkes Aluminiumwellblech auf Teerpappeschicht, Bretterschalung und Holzsparren. In der Rückwand sind Lagerräume, Büros, Werkstätten, Lastenaufzüge und andere Nebenräume untergebracht. Eine Großraumluftheizung sorgt für Temperierung auch bei winterlichen Außentemperaturen.

Ein Bauwerk mit besonders erfreulichem buntem Inhalt findet sich — gleichfalls ein wenig abgesetzt und stadtseitig von altem Baumbestand umrahmt — an der Westseite: die Halle der Sportflugzeuge mit 240 qm Fläche, eigenem Abstellplatz, Werkstatt-, Garderobe- und Lagerräumen. Diese ein- und zweimotorigen Kleinflugzeuge, der Berichterstatter zählte über zwei Dutzend, geben dem Betrieb des Flughafens jene eigenartig fröhliche, beschwingte Note, die man heute auf deutschen Flugplätzen schmerzlich vermißt. Unter Anleitung erfahrener Fluglehrer haben die im Schweizer Aeroklub zusammengeschlossenen Sportflieger einen nicht wegzudenkenden Anteil am Genfer Flugbetrieb, dem sie sich mit beispielhafter Disziplin einfügen. Der Verfasser steht nicht an zu gestehen, daß er auf keinem Flugfeld eine so flotte und unbeschwerte Abfertigung von Linien- und Sportverkehr gefunden hat, wie in der romanischen Schweiz.

Bei den Beleuchtungsanlagen findet man — wie es auf so „altem" Flugboden nicht anders sein kann — die bekannten „Schildkröten"-Leuchten mit Natriumlampen ebenso gut wie hochintensive Leuchten, Bauart „Westinghouse", von 300 000 Kerzen Leistung, die vier Schaltstufen haben und auf drei Stromkreise aufgeteilt sind. Trotzdem zur Zeit des Baubeginns der Startbahn weder in Europa noch in Amerika zuverlässige Unterlagen für die Planung aufzutreiben oder leistungsfähige Einrichtungen zu finden waren, entsprechen heute Leuchtpfad, Schwellenfeuer, Landepfeil, Semaphore u.s.f. dem letzten Stand der internationalen Vorschriften; sie konnten größtenteils an das vorhandene Kabelnetz angeschlossen werden. Die Bedienung erfolgt vom Kontrollturm, der in seinem oberen Stockwerk die Schaltvorrichtungen und das Leuchtbild der Pistenbeleuchtung sowie die Geräte der funktechnischen Befehlsgebung für An- und Abflug, darunter die erforderlichen Hilfsapparaturen und die Klimaanlage enthält. Sein Dach trägt den Drehscheinwerfer.

Die Leitung des Flugsicherungsbezirks Genf ist in einem besonderen Gebäude an der nördlichen Anflugachse mit der Peil- und Empfangsstation Radio HEW untergebracht, die Sendeanlage befindet sich südlich des Flughafens nächst L'Avanchet.

Zu Jahresbeginn 1945 stellte die amerikanische Luftwaffe, die zur Beförderung der Kriegsgefangenenpost über das Rote Kreuz nach Deutschland einen Lufttransportdienst betrieb, eine Blindlandeeinrichtung SCS-51 zur Verfügung, da ihr die damals vorhandenen Peilgeräte nicht genügten. Seither wurden die funktechnischen Landehilfen Zug um Zug erweitert und ergänzt, so daß sie heute umfassen:

Flugbild des Hangars und der Werft

- 3 Mittelwellen-Sender (MF)
- 9 Kurzwellen-Sender (HF)
- 5 Meterwellen-Sender (VHF)
- 3 Mittelwellen-Peiler (MF)
- 1 Meterwellen-Peiler (VHF)
- 8 Kurzwellen-Empfänger (HF)
- 5 Meterwellen-Empfänger (VHF)
- 1 Navigations-Funkfeuer (MF-Sender)
- 3 Zielflug-Hilfssender (MF)
- 9 Meterwellen-Baken (VHF)
- 1 Lande-Gleitbahnbake SCS-51 — ILS (Instrument Landing System)
- 1 Landebake SBA (Standard Beam Approach).

Es kann somit mit etwa sechzig Geräten, die zwischen Gland am Seeufer im Norden und Passeiry an der Rhone im Süden auf einer Strecke von etwa 35 Kilometern verteilt sind, dem Genf anfliegenden Piloten nach folgenden Verfahren Landehilfe geleistet werden:

ZZ-Verfahren mit Hilfe von Bodenpeilungen auf MF- oder VHF-Wellen;

Führung in einer Leitebene nach dem SBA-Verfahren;

Führung nach dem Instrumenten-Lande-System (SCS-51-ILS);

Anflug nach den in der Landebahnachse aufgestellten Zielflug-Hilfssendern mit Hilfe des Radiokompasses.

Die Beschaffung von Radargeräten für die Fernflugsicherung ist vorgesehen.

Für den allgemeinen Kraftverkehr zum Flughafen ist durch einen großen übersichtlichen Parkplatz vor dem Aufnahmsgebäude gesorgt, die Autobuslinie hält unmittelbar am Gebäude. Dieser Platz ist der Endpunkt eines fast schnurgera-

Das Tusculum der Sportflieger **Foto: Walter Zuerl**

den Straßenzugs, der nach etwa fünf Kilometern Fahrt den Hauptbahnhof Genf-„Cornavin" erreicht, wo die „Swissair" Büros, Wartehalle und Autobusabfahrthalle für Fluggäste unmittelbar im Aufnahmsgebäude der Bundesbahn eingerichtet hat. Welch ideale Zusammenfassung! Welch starkes Verständnis für die Einheit des Verkehrs!

Der geplante Autobahnring um Genf wird es gestatten, den Flughafen sowohl von anderen schweizer Städten wie aus Frankreich zu erreichen, ohne das Stadtinnere zu berühren.

„Tja, die Schweizer kochen ja auch nur mit Wasser", so meinte wenige Wochen vor meiner Abreise nach der Schweiz ein Berufskollege. Diese Worte kamen mir bei der Besichtigung der beiden Flughäfen Zürich-Kloten und Genf-Cointrin wiederholt in Erinnerung. Nun, Wasser ist 's wohl, das gekocht wird, indessen das Gefäß, in dem gekocht wird, scheint aus Gold oder stark vergoldet zu sein. Dieses Metall ist ein hervorragender Wärmeleiter — so lehrte man uns im Physikunterricht.

Luftverkehr der Volksdemokratien

Im Herbst 1948 wurde in Prag auf einer Konferenz unter Beteiligung der Sowjetunion und der meisten Oststaaten eine Übereinkunft in der Behandlung aller Luftverkehrsfragen erzielt. Ihre ersten Erfolge zeichneten sich schon im Flugplan 1949 ab. Ein engmaschiges Streckennetz überspannte den osteuropäischen Raum und nun soll nach neuesten Meldungen aus Berlin auch die Ostzone ihr eigenes Luftverkehrsnetz mit deutschen Piloten erhalten.

Träger dieses Verkehrs sind ausnahmslos staatlich kontrollierte Einheitsgesellschaften:

Bulgarien:	Bulgarske Vazdusne Sobstenie (BVS)
Polen:	Polskie Linie Lotnicze (LOT)
Rumänien:	Soc. de Transporturi Aerine Romano-Sovietica (TARS)
CSR:	Ceskoslovenske Aerolinie (CSA)
Ungarn:	Magyar-Szovjet Polgari Legiforgalmi R. T. (MASZOVLET)

Von ihnen sind die LOT und die CSA Mitglieder der International Air Transport Association (JATA).

Es ist klar, daß der sowjetischen Aeroflot eine führende Rolle im Luftverkehr der Volksdemokratien zufällt. Die Aeroflot unterhält unmittelbare Verbindungen nach den Hauptstädten aller beteiligten Staaten. Die Strecken verlaufen von Moskau nach Odessa—Bukarest—Sofia, Moskau — Lemberg—Budapest—Tirana—Lemberg—Prag, sowie Moskau—Minsk—Warschau—(Berlin). Die Flugzeiten von Moskau betragen: nach Bukarest 7, nach Sofia 8½, nach Budapest 7, nach Tirana 8½, nach Prag 8½, nach Warschau 6½ Stunden.

Die CSA verbindet Prag im regelmäßigen, wenn auch nicht täglichen Dienst mit London, Paris, Brüssel, Amsterdam, Kopenhagen, Stockholm, Gothenburg, Oslo, Helsinki, Budapest, Belgrad, Sofia, Zagreb, Bukarest, Warschau, Rom, Athen, Nizza, Zürich und Berlin. Außerdem fliegt sie nach Istanbul mit Abzweigungen nach Kairo und Beirut. Die British European Airways fliegt Prag von London an, die Air France von Paris, die Swissair von Zürich, die KLM von Amsterdam und die PAA in ihrem Nordatlantik-Dienst. Damit ist Prag Schnittpunkt der östlichen und westlichen Streckennetze. Auch im Lande selbst versehen zahlreiche Linien einen regen Verkehr mit der Hauptstadt.

Aus dem ersten Halbjahr 1949 sind Werte über 579 640 Flugkilometer im Inlands- und 1 926 493 km im Auslandsverkehr registriert, entsprechend 25 175 bzw. 15 824 Fluggäste.

Die polnische LOT widmet sich mehr einem leistungsfähigen Inlandsverkehr mit Flugnetz von Warschau nach Krakau — (Danzig), nach Lodz — (Breslau), Posen — (Stettin) und Kattowitz. Ferner Posen — Breslau — Kattowitz und Danzig — Lodz — Kattowitz.

Die Auslandsstrecken führen nach Kopenhagen, Stockholm und Paris, das sowohl direkt als auch über Berlin angeflogen wird. Die Hauptstädte Südosteuropas sind dem polnischen Netz angeschlossen. Direkte Linien verbinden Warschau mit Bukarest und mit Prag, eine weitere führt von Warschau über Bukarest und Belgrad nach Sofia. Die Swissair und die SAS fliegen die polnische Hauptstadt an.

Polnische Flugzeuge haben von 1944 bis einschließlich 1948 5 Mill. km geflogen und etwa ¼ Mill. Menschen befördert. Im 1. Vierteljahr 1949 wurden 7 200 Fluggäste befördert und 421 000 km zurückgelegt.

Die Luftverkehrssysteme Ungarns, Rumäniens und Bulgariens runden das Streckennetz Osteuropas zu einem Ganzen.

Die ungarische MASZOVLET fliegt von Budapest nach Prag, Bukarest und Tirana, die rumänische TARS von Bukarest nach Arad, Budapest und Bukarest. Die bulgarische BVS fliegt von Sofia nach Belgrad, Budapest und Prag. Die Ostverbindungen werden in Berlin sämtlich über Flughafen Schönefeld bedient, der zu einem der größten europäischen Flughäfen ausgebaut worden ist.

Von großer Bedeutung ist die Umstellung des Flugzeugparks von DC-3 auf neue IL-12. Es handelt sich um eine Schöpfung des bekannten Konstrukteurs Iljuschin. Die Maschine kann bis zu 32 Passagiere befördern.

Was wir nicht vergessen wollen:

Dornier-Wale flogen vor 25 Jahren zum Nordpol

Nach langen persönlichen Erprobungen und gestützt auf die in vielen Unternehmen bewiesene Seetüchtigkeit des Dornier-Wal-Flugbootes, entschloß sich der norwegische Arktisforscher Roald Amundsen mit zwei Wal-Flugbooten am 21. Mai 1925 zu einem Expeditionsflug nach dem Nordpol. An der Expedition nahmen die norwegischen Offiziere Dietrichson und Omdal als Flugzeugführer, der deutsche Mechaniker Feucht und der amerikanische Polarforscher Lincoln Ellsworth teil.

Nach anfänglich gutem Wetter mußten die Maschinen nach Ausbleiben der Funkverbindung in der Höhe des 88. nördlichen Breitengrades kurz vor dem Nordpol auf dem Packeis niedergehen. Von hier aus wurden zahlreiche Expeditionen gestartet und dann zum Rückflug aufgebrochen. Eine der Maschinen war beschädigt worden, so daß die zweite mit Überlast auf einer vorbereiteten 500 m langen Bahn abfliegen mußte. Das gelang am 15. Juni 1925. Aber noch sollte das Unternehmen nicht ganz gelingen, denn kurz vor Erreichung der Küste Spitzbergens mußte der Wal auf dem Wasser niedergehen. Schwimmend wurde Kingsbay auf Spitzbergen erreicht.

Wenn auch der Pol nicht überflogen worden war, kam dem Unternehmen nicht nur vom geologischen, sondern auch vom fliegerischen Standpunkt größte Bedeutung zu. Die gewonnenen Erfahrungen konnten für spätere Flüge ausgewertet werden. Der „Amundsen-Wal" aber ging in den Besitz des Engländers Courtney über, der damit eine Nordatlantiküberquerung versuchte, und kam später in den Besitz der Deutschen Verkehrsfliegerschule, wo er unter Führung von Wolfgang von Gronau seinen Amerikaflug ausführen konnte. Dann kam er in das Deutsche Museum nach München (wobei das Flugboot im Schnee auf Oberwiesenfeld „landete"), wo er während des Krieges einem Luftangriff zum Opfer fiel.

Den Nordpol überflog aber noch im gleichen Jahr der Amerikaner Rich. Byrd. Roald Amundsen aber blieb verschollen, als er einer späteren Suchexpedition nach verschollenen Polarforschern mit einem Landflugzeug zu Hilfe eilte.

Segelfluglehrer Georg K a n t z , München:

Notwendige Reform des Segelfluges

Einsitzer oder Doppelsitzer für die Segelflugschule, dieses Problem ist eine alte leidenschaftlich diskutierte Streitfrage, die nie verstummte. Wenn wir die Konstrukteure und Fluglehrer oder sachverständige Kaufleute fragen und sorgfältig Vor- und Nachteile nach Gesichtspunkten der Wirtschaftlichkeit abwägen und auf den fliegerischen Effekt konzentrieren, dann ergibt sich ein klares, ja vielfaches Übergewicht zu Gunsten des Doppelsitzers. Der Beweis ist vor kurzem erneut von berufener Seite erbracht worden und es kann darauf verzichtet werden, ihn hier zu wiederholen. Wenn man im alten Segelflug entgegen dieser Erkenntnis unbeirrt an der Methode des Rutschens und des Sprungs, also der mühseligen und bruchreichen Gleitflugschulung im Einsitzer festhielt, so muß man triftige Gründe gehabt haben. Wer sich mehr Gedanken um diese Dinge gemacht hat, wußte, daß man in der Segelflugschulung nach Werten suchte, die so einfach mit Zahlen nicht zu messen waren. Man ging von dem Gedanken aus, daß der Segelflug ganze Kerle braucht und wollte es keinem zu bequem machen, wenn er nach diesen Kostbarkeiten griff. Man verlangte deshalb charakterliche Bewährung in jeder Hinsicht. Der Schüler mußte zähe Beharrlichkeit beweisen, wenn er alle Etappen der Ausbildung, die ihn nur mit wenigen Flugminuten belohnten, durchstand, er mußte Fleiß und Opfersinn aufbringen, er mußte Brüche reparieren und dazu noch sein weniges Geld hineinstecken. Schließlich mußte er sich als Kamerad bewähren, wenn er mit den anderen die Maschine den Hang hinauf zum Start schleppte.

Im ersten Jahrzehnt des Segelflugs war dieses Verfahren allerdings nichts außergewöhnliches, da es dem technischen und fliegerischen Entwicklungsstand dieser Zeit entsprach. Als aber seit Kronfelds Zeiten die Leistungen sich sprunghaft erhöhten, neues Gerät und neue Startverfahren entwickelt wurden, drängte sich unwillkürlich der Gedanke auf, mit Hilfe des Doppelsitzers die Anfängerschulung — in die man auch ruhig noch die Ausbildung zur „Amtlichen" mit einbeziehen kann — dem Vorbild des Motorfluges folgend, auf wirtschaftliche Weise auf ein Mindestmaß zusammenzudrängen und die verlangten Prüfungsleistungen der Schüler auf die fortschreitenden Bestleistungen abzustimmen.

Der entscheidende Schritt zu dieser Umstellung blieb jedoch aus. Man hielt an der alten Methode fest, die nur ein getreues Abbild der ersten Entwicklungsjahre des Segelflugs waren. Man verwies damit deutlich auf das Vorbild der Männer, die mit unerhörtem Fleiß und Ausdauer die Wasserkuppe groß gemacht haben, und wer als Nachkömmling nicht die gleichen Qualitäten mitbrachte oder sie sich im Laufe der Ausbildung aneignete, war für den Segelflug wertlos und mußte gehen.

1933 begann die werdende Luftwaffe ihren Einfluß auszuüben, der im übrigen bereits 1935 seinen Höhepunkt erreichte. Überraschenderweise wurde jedoch auch hier kein Gewicht auf ein fliegerisch hochangesetztes Ausbildungsziel gelegt, sondern die mittelbaren Aufgaben blieben auch weiterhin im Vordergrund. Während jedoch im früheren, also zivilen Segelflug neben wissenschaftlichen rein s p o r t l i c h e Ziele die Richtung bestimmten, waren jetzt allein vormilitärische Gesichtspunkte maßgebend. Der Segelflug führte kein Eigenleben mehr, war also dem Sport abgewandt. Er diente der Erziehung zur fliegerischen Härte. Vor allem aber fand man durch die mit der Einsitzer-Methode in die Länge gezogene Schulung reichlich Gelegenheit, dem Schüler eine gute geistige und seelische Grundlage zu vermitteln, auf der man später die weitere Ausbildung zu einem hochwertigen Militärflugzeugführer aufbauen konnte. Allerdings können wir die erfreuliche Feststellung machen, daß die Segelflugführung besonders nach 1935 trotz dieser Aufgabenstellung sportlichem Tatendrang ein Ventil offen ließ und dabei bemerkenswerte Leistungen von der Spitzenklasse erzielt wurden.

Was also den zivilen Segelflug betrifft, so kann man seine Erziehungsideale und sein Ausleseprinzip durchaus verstehen. Sehen wir aber uns einmal die Wirklichkeit an:

Gewiß hat derjenige, der sich zum Leistungsflug durcharbeitete, Charakterfestigkeit und Beharrlichkeit bewiesen. Aber was ist mit der übergroßen Mehrzahl derer gewesen, die bei der B oder C stecken blieben? Will man sie etwa in Bausch und Bogen als charakterlich weniger wertvoll bezeichnen, wenn ihnen ihr Beruf diese Prozedur nicht gestattete? Haben wir etwa in Deutschland eine Rekordzahl von Segelfliegern herangebildet oder war es nicht letzten Endes ein Heer von Dilettanten oder ewigen Flugschülern? War es nicht eine Hetze von Prüfung zu Prüfung oder von Abzeichen zu Abzeichen, die uns die Schönheiten des Fliegens ganz vergessen ließen? Anstatt uns zu freuen, wenn wir einen nicht ganz vorschriftsmäßigen Flug wiederholen mußten, waren wir unglücklich über die nicht erfüllte Bedingung. Was bedeutete schließlich die 5-Minuten-Erfahrung der C — die drei weißen Möven stehen immerhin in gutem Ansehen — im Vergleich zu den Bestleistungen. Auch der Hinweis auf die Erziehung zu Mut ist wenig stichhaltig, denn der Hasenfuß ist gar nicht zu uns gekommen und wenn einer beklemmende Gefühle hatte, dann war es höchstens die Angst vor der Blamage oder die Sorge, dem Kameraden den Kasten zusammenzuwerfen. Im übrigen ließ es die Struktur dieser Methode von vorneherein gar nicht zu, daß alle oder wenigstens die fliegerisch Begabten zu einer abgeschlossenen Ausbildung durchfanden; denn dies hätte eine Unsumme von Starts und Material verschlungen, die in ihrer Gesamtheit gar nicht zu bewältigen gewesen wäre. Der überwiegende Teil war also von Anbeginn von dem gewünschten Ziel ausgeschlossen. Die Flugbegeisterten aber verbanden ihre Vorstellung vom Fliegen mit Begriffen wie Kurbeln, Thermik und Wolkenstraßen oder sie wollten sich über Stunden am Hang tummeln. Rutscher, Sprünge und magere Gleitflüge waren nur ein notwendiges Übel, das man eben mit in Kauf nahm.

Nach diesen Feststellungen kommen wir nun zu der Kardinalfrage, an der sich die Geister scheiden:

I s t S e g e l f l u g e i n M i t t e l z u m Z w e c k , n ä m l i c h z u r E r z i e h u n g u n d B e w ä h r u n g ? S o l l m a n d a m i t a u s d e m M e n s c h e n e t w a s h e r a u s h o l e n o d e r e i n e D i e n s t l e i s t u n g a b f o r d e r n o d e r i s t e r — b i t t e a l l e H a n d a u f s H e r z — d i e E r f ü l l u n g e i n e s i n d i v i d u e l l e n W u n s c h e s n a c h e i n e m g r o ß a r t i g e n E r l e b n i s , a l s o S e l b s t z w e c k ?

Wenn dieses unsere Auffassung ist, hat niemand ein Recht dazu, einen Umweg zu erzwingen, der drei- oder vierfache Opfer verlangt, als es die Natur der Sache selbst erfordert und in keinem Verhältnis zu dem fliegerischen noch zu dem gewünschten ethischen Erfolg steht. Eine solche Einstellung ist doch ein bißchen autoritär und wir geraten erneut in die gefährliche Nachbarschaft vormilitärischer Denkweise. Sie scheint auf dem ewigen deutschen Komplex zu beruhen, daß einer dem anderen gerne Vorschriften macht und ihn gerne erziehen möchte. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß hier das Ausleseprinzip erheblich überspitzt wurde.

Im übrigen steht der hier vertretene Individualismus nicht im geringsten Gegensatz zu Kameradschaft und sportlicher Fairness. Man sage nicht, daß diese Überlegungen an dem Wesen des Segelfluges vorbeigehen. Segelflug ohne Arbeit und Opfer ist — ganz gleich auf welche Weise er betrieben

wird — undenkbar, und er hat sich damit selbst ein Schutzmittel gegen unsaubere Elemente und gegen die Angeber geschaffen und es ist deshalb absolut überflüssig, daß wir uns den Kopf zerbrechen, wie wir künstliche Hindernisse einbauen könnten. Wer sich in Zukunft dem Segelflug verschreibt, wird neben seiner Sorge um die Existenz seine gesamte freie Energie für diese Idee hergeben müssen, ganz gleich, welche Methode wir anwenden werden. Nur wird er in dem einen Fall auf halbem Wege stecken bleiben und im anderen sein erstrebtes Ziel erreichen. Legen wir also die Bewährungsprobe in die Werkstatt, denn hier werden beim Neubau Werte geschaffen, während am Rutschhang Werte zerstört werden. Folgen wir also den Geboten der Wirtschaftlichkeit, denn das ist in dieser Notzeit ein Gebot der Vernunft.

Eines ist erfreulich, daß alle, die sich in der letzten Zeit zu Wort meldeten, den Segelflug als Sport ansprechen, wenn auch diese Definition für das fliegerische Erlebnis nicht ausreicht. Aus dieser Auffassung und aus dem, was hier bewiesen wurde, gilt es für den Tag X klare Konsequenzen zu ziehen: die Schulung muß vor allen erschwerenden Hindernissen, soweit diese nicht unvermeidbar sind, freigehalten werden. Sie hat nur die Forderungen der Flugsicherheit zu erfüllen und es dürfen keine Nebenziele mit ihr verbunden werden. Die Schüler müssen in Theorie und Praxis das Stadium der Ausbildung auf kürzestem Wege durchschreiten und sobald wie möglich an die Schwelle des Leistungsfluges, d.h. des eigentlichen Segelfluges, der danach der reinen Clubarbeit überlassen bleibt, herangeführt werden. Für diese Aufgabe ist allein der Doppelsitzer geeignet. Wer einen Segelhang mit guten Windverhältnissen und hochgelegener Landestelle besitzt, ist gut daran. Für die anderen bieten Winde und Schwerpunktfesselung die Möglichkeit, für jeden Zweck ausreichende Starthöhen zu erreichen. Vom Flugzeugschlepp wagen wir nicht zu reden, er käme außerdem zu teuer. Diese Forderungen müssen kompromißlos und ohne Ausnahme durchgeführt werden; auch nicht „wenigstens bis zur A", denn gerade die A-Schulung ist die teuerste und unproduktivste Etappe. Kurz vor dem Krieg wurden die Ausbildungsstufen I und II eingeführt, die sich im allgemeinen an die „C" anschlossen und die mittels Doppelsitzer eingeleitet wurden. Sie dienten allein der fliegerischen Ausbildung und sollten u. a. die Fehler der vorausgegangenen Einsitzerschulung ausmerzen. Setzen wir nur noch an Stelle der 5-Minuten-Erfahrung der „C" die erforderliche Anzahl von Doppelsitzerflügen, dann erhalten wir bereits einen ungefähren Maßstab, wie nach der Zulassung unser Schulbetrieb aussehen wird. Am Tage X selbst haben aber erst einmal die Konstrukteure das Wort.

Der „Vogel-Mensch".

Der franz. Adjutant Leo Valentin läßt sich mit diesen Flügeln, die an Armen und Beinen befestigt sind, aus 4000 m Höhe herab. 2½ Minuten kreist er in großen Spiralen langsam nach unten und öffnet erst in 600 Meter Höhe den Fallschirm, der ihn sanft zur Erde bringt. Als Valentin nach dem ersten Versuch landete, durchbrachen Tausende die Absperrung und stürmten begeistert auf ihn zu, Frauen zerrissen seine Flügel, um sie als Erinnerungsbeute mit nach Hause zu nehmen. Foto: dpa

Eigentlich muß man sich wundern, mit welcher Kritiklosigkeit sich das Ausland den deutschen Vorschriften unterworfen hat und sie heute noch anwendet. Vielleicht ist dies der Grund, warum der Segelflug draußen zahlenmäßig nicht den Widerhall gefunden hat, wie wir es gewünscht haben. Entschließen wir uns also, unsere Zukunftspläne zu reformieren. Den Besatzungsmächten aber machen wir den Entschluß zur Wiederzulassung leichter, wenn wir damit auf diese Weise sichtbare Garantien für einen wirklich rein sportlichen Segelflug verbinden.

Alte Bekannte auf dem Flughafen Stuttgart: Wainö Bremer, seine Gattin und der Junkers-Junior (A-50). Der finnische Sportflieger dürfte den letzten noch vorhandenen „Junior" fliegen und befindet sich auf einem Flug über England, Frankreich, Deutschland, Norwegen, Schweden und Dänemark wieder zurück in seine Heimat. Bremer hat bereits früher ein sehr nettes Buch über seinen Weltflug im „Junkers-Junior" geschrieben. Foto Erika Zimmer

Dr.-Ing. H. Klaue:

Dampfbremse für Flugzeuge

Die Vergrößerung der Flugzeuge, der Übergang auf Bugfahrwerke und die Vergrößerung der Landegeschwindigkeiten hat für Flugzeugräder folgende neue Probleme geschaffen:

1. Die erheblich angewachsene Bremsenergie muß abgeführt werden.
2. Es muß eine einfache, ohne störungsempfindliche zusätzliche Servogeräte arbeitende Betätigung geschaffen werden.

Die vorgeschlagene Dampfbremse löst diese beiden Aufgaben mit einfachen Mitteln. Um die Wirkungsweise verstehen zu können, sollen einleitend die physikalischen Grundlagen der Bremse erläutert werden.

Die bekannten Flugzeugbremsen (Backen-, Scheiben-, Lamellenbremsen) sind in der Hauptsache Speicherbremsen, d. h. sie speichern die beim Bremsvorgang entstehende Wärme im Werkstoff auf. Die Zeit der Landung (15—20 sek) reicht nicht aus, um einen maßgeblichen Anteil der Wärme an die Luft abzuführen. Da die Größe der Bremsen durch die Räder begrenzt ist, wird der Wärmeanfall pro cm² Bremsfläche sehr groß. Erschwerend dabei ist, daß die Wärmeleitfähigkeit des verwendeten Werkstoffs nicht groß genug ist, um die Wärme in entsprechend dick ausgebildeten Scheiben oder Trommeln in der kurzen Zeit unterzubringen. Der Werkstoff unmittelbar an der Bremsfläche wird untragbar warm, so daß der Bremsbelag verbrennt, während er wenige mm davon noch kalt bleibt. Die Lamellenbremse hat gegenüber der Backen- oder Einscheibenbremse einen Vorteil. Durch Anordnung mehrerer Lamellen kann der Wärmeanfall pro cm² Bremsfläche kleiner gehalten werden. Der Anzahl der Lamellen ist jedoch eine Grenze gesetzt, weil der Nutzen jeder weiteren Lamelle infolge der Reibung im Lamellen-Gehäuse immer kleiner wird. Die Grenze dürfte bei 6, höchstens 8 Lamellen erreicht sein.

Für die Speicherung der Wärme bzw. Ableitung derselben muß daher ein anderer Weg gewählt werden. Die Wärmemenge, die ein Stoff bis zu einer bestimmten Temperatur aufnehmen kann, ist gegeben durch die spez. Wärme desselben und ist für jeden Stoff verschieden. Die spez. Wärme von Eisen und Stahl (des bisher meist verwendeten Werkstoffs) ist c = 0,11 kcal/kg °C, d. h., um ein kg Stahl um 1°C zu erwärmen, müssen 0,11 kcal Wärme zugeführt werden. Die spez. Wärme des Wassers z. B. ist c = 1,00;*) 1 kg Wasser kann demnach ca. 9mal soviel Wärme aufnehmen wie 1 kg Stahl, (dies gilt bis zu einer Temperatur von 100°C). Wird nun 1 kg Wasser von 100°C in Dampf von 100°C verwandelt, so müssen 539 kcal Wärme zugeführt werden. Diese Eigenschaft des Wassers wird nun zur Wärmespeicherung bei der sogenannten Dampfbremse ausgenutzt. Der gewaltige Vorteil wird an folgendem Beispiel klar.

Die Energie eines Flugzeuges, die bei der Landung durch Abbremsen in Wärme umgewandelt und von den Bremsen aufgenommen wird, betrage 3000 kcal. Wieviel kg Stahl bzw. Wasser sind zur Wärmeaufnahme erforderlich?

a) Bisherige Bremsbauart.
Die zulässige Temperatur des Bremsgehäuses aus Stahl soll 300°C nicht überschreiten. Die spez. Wärme ist c = 0,11 kcal/kg°C. Um 1 kg Stahl 0°C auf 300°C zu erwärmen, werden 300×0,11 = 33 kcal benötigt. Um die 3000 kcal Energie des Flugzeuges aufzunehmen, sind demnach 3000/33 = 91 kg Stahl erforderlich.

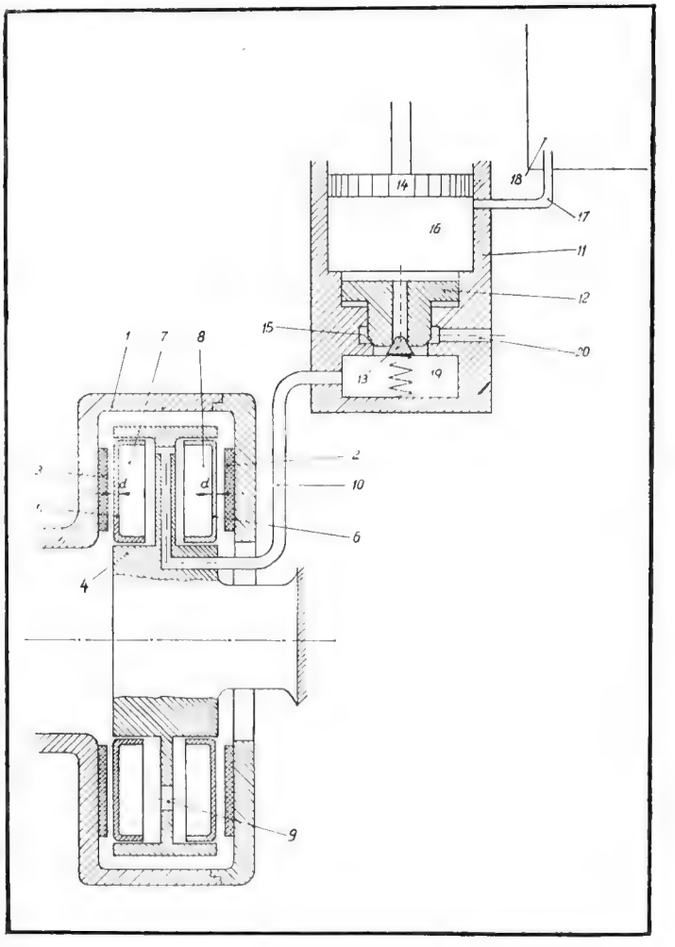
b) Dampfbremse.
Die zulässige Temperatur des Wasserdampfes soll wegen des entstehenden Dampfdruckes 179° nicht überschreiten. Die Wärmemenge, die von 1 kg Wasser von 0°C aufgenommen werden kann, um es in Dampf von 179° umzuwandeln, beträgt 663,9 kcal. Um die 3000 kcal Energie des Flugzeuges aufzunehmen, sind demnach nur 3000/663,9 = 4,5 kg Wasser erforderlich gegenüber 91 kg Stahl.

Hinzu kommt noch, daß die Wärmeleitzahl siedenden Wassers das Vielfache der von Eisen beträgt. Dabei wird die Wärme durch den strömenden Dampf sofort abgeführt. So müssen, da die Wärme während der Bremszeit in eine Stahlwand nur etwa 3 mm eindringt, die 91 kg Stahl in einem Bremsgehäuse oder in Lamellen von 3 mm Dicke enthalten sein. Dieses ist bei dem vorhandenen geringen Raum in den Rädern konstruktiv noch nicht einmal möglich. Es wären hierfür bei einer Lamellenbremse z. B. 25 Stück Lamellen (2×3 = 6 mm Stärke) von 450 mm Außendurchmesser und 320 mm Innendurchmesser erforderlich.

Bei der Dampfbremse liegen die Verhältnisse wegen der günstigen Wärmeübergangsverhältnisse sehr viel günstiger. Die Bremsscheibendicke beträgt hier nur etwa 1 mm (wie weiter unten noch beschrieben wird), so daß die Wärme in der erforderlich kurzen Zeit hindurchfließen kann und dann unmittelbar vom Wasser bzw. Dampf aufgenommen wird.

Die Lösung der oben angeführten 2. Aufgabe einer einfachen ohne zusätzliche Servogeräte arbeitenden Betätigung wird folgendermaßen erreicht: Beim Betätigen der mit Wasser gefüllten Bremse entsteht sofort Dampf — eingehende Versuche haben gezeigt, daß dies nach höchstens einer Sekunde der Fall ist. Der entstehende Dampfdruck wird zum Anpressen der Bremse ausgenutzt. Der Führer braucht nur über ein Ventil eine geringe Kraft zum Einleiten und Regulieren der Bremskraft aufzuwenden. Die eigentliche Bremskraft wird vom Dampf selbst erzeugt.

Eine nach dem gleichen Prinzip gebaute Bremse eignet sich besonders auch für schnell fahrende Triebwagen. Einmal sind auch dort die bei großer Geschwindigkeit in der Zeiteinheit abzuführenden Wärmemengen beträchtlich, zum anderen ist gerade durch die bei Schnelltriebwagen übliche Druckluftbetätigung der Bremsen ein erheblicher Aufwand erforderlich. Dabei braucht nur eine Bremse zur Dampfdruckerzeugung herangezogen werden, die anderen Bremsen werden dann durch den von der einen Bremse erzeugten Dampfdruck, der sich auf die Bremsflüssigkeit der übrigen überträgt, gebremst.



*) Es wird der Einfachheit halber in der Ausarbeitung nur von Wasser gesprochen. Bei der Ausführung muß selbstverständlich ein Wasser-Glykol-Gemisch oder eine andere Flüssigkeit verwendet werden.

Beschreibung der Bremse und des Ventils

Untenstehende Zeichnung zeigt die Dampfbremse in Verbindung mit dem Betätigungsventil in schematischer Darstellung. Die Bremse besteht aus dem Bremsgehäuse 1 mit den beiden Bremsbelägen 2 und 3. Das Bremsgehäuse ist mit dem Radkörper verbunden und läuft mit diesem um. Der Bremsschild 4 mit den Bremsringkolben 5 und 6 ist feststehend und nimmt das Bremsmoment auf. Die Bremsringkolben 5 und 6 sind gegen Verdrehen gesichert, lassen sich aber in axialer Richtung verschieben. Durch Federn (im Schema nicht gezeichnet) werden die Bremsringkolben zusammengezogen und in Bremslösestellung gehalten. Die Kammern 7 und 8, welche miteinander durch Bohrungen 9 verbunden sind, stehen durch die Rohrleitung 10 mit dem Betätigungsventil in Verbindung.

Das Betätigungsventil besteht aus dem Gehäuse 11, dem Regelkolben 12 mit dem Rückschlagventil 13 und dem Betätigungskolben 14. Der Regelkolben 12 bildet mit der Gehäusekante eine Ventilöffnung 15. Die Kammer 16 steht durch eine Bohrung 17 mit dem Wasservorratsbehälter 18 in Verbindung. Betätigungsventil und Bremse sind mit Wasser gefüllt.

Die Wirkungsweise ist folgende: Durch Herunterdrücken des Betätigungskolbens 14 wird die Verbindung zum Vorratsbehälter 18 gesperrt und das in der Kammer 16 befindliche Wasser wird über das Rückschlagventil 13, die Rohrleitung 10 in die Kammern 7 und 8 der Bremse gedrückt. Die Bremsringkolben 5 und 6 werden dadurch an die Bremsbeläge 2 und 3 des Bremsgehäuses 1 gepreßt und der Bremsvorgang ist eingeleitet. Durch die durch Reibung erzeugte Wärme wird das in den Kammern 7 und 8 befindliche Wasser sofort erhitzt und es bildet sich Dampf. Der Dampfdruck preßt nun die Bremsringkolben fester an die Bremsbeläge. Die Bremskraft wird erhöht. Der weiter entstehende Dampf strömt durch die Rohrleitung 10 in die Kammer 19 des Ventils. In dieser Kammer herrscht der gleiche Druck wie in der Bremse. Das Rückschlagventil 13 ist geschlossen. Der Dampfdruck in der Kammer 19 wirkt auf den Regelkolben 12 entgegen dem Betätigungsdruck in Kammer 16. Ist der Dampfdruck auf den Regelkolben 12 größer als der Betätigungsdruck, so wird das Ventil 15 geöffnet und der Dampf entweicht durch Bohrung 20, solange bis wieder Gleichgewichtszustand erreicht ist. Durch die verschieden großen druckbeaufschlagten Flächen des Regelkolbens 14 sind die Drücke in den Kammern 16 und 19 verschieden groß. Die Drücke stehen im umgekehrten Verhältnis zu den Flächen. Das Verhältnis kann beliebig gewählt werden, nur muß der Betätigungsdruck groß genug sein, um die Bremskraft einzuleiten, d. h. um die Bremsringkolben 5 und 6 so fest anzudrücken, daß durch die Reibung so schnell und so viel Wärme entsteht, wie es die sofortige Dampferzeugung erfordert. Die Bremsscheibendicke d der Bremsringkolben 5 und 6 ist so dünn gehalten, damit die dort entstehende große Wärmemenge, wie oben erwähnt ist, schnell genug durchfließen und dann vom Wasser bzw. Dampf aufgenommen werden kann. Die Wassermenge in den Kammern 7 und 8 der Bremse ist so groß, daß sie zur Wärmeaufnahme einer Vollbremsung sicher ausreicht.

Wird der Betätigungskolben 14 wieder in Bremslösestellung gebracht, so fließt frisches Wasser aus dem Vorratsbehälter 18 durch die Bohrung über Rückschlagventil 13, Rohrleitung 10 in die Kammern 7 und 8 der Bremse. Die Bremse ist für die nächste Bremsung bereit.

HÄNGE-GLEITER

Betrachtungen zu einem neuartigen Gleitflug-Sport!

In meinen nachfolgenden Erläuterungen will ich den Einblick in eine Sport-Art des langsamen Fliegens geben, welche für uns Deutsche bei der Wiederzulassung des Segelflug-Sports von größter Bedeutung sein wird.

Als Verbindungs-Sport sei der Ski-Sprunglauf und das Ski-Fliegen erwähnt. Gerade in den vergangenen Wintermonaten hat es bei uns viele neue Sport-Freunde gefunden.

Mit der Ausnützung gewisser Hang-Strömungen sind durch den Anstellwinkel der Bretter und der passenden Flug-Kleidung, Sprung-Weiten von über 130 m erzielt worden. Eine weitere Steigerung ist aber mit gleichzeitig zunehmender Sprung-Höhe und -Geschwindigkeit verbunden, das Aufsetzen wird dabei immer schwieriger.

In den Jahren 1934-35, während meines achten Schuljahres hatte ich als Auslandsdeutscher erstmals die Gelegenheit bei einigen Ski-Sportlern das damalige, wirkliche S k i - F l i e g e n kennenzulernen.

Mit starren Tragflügeln und Leitwerken, erzielte man die ersten Gleitflüge. Das leichte Flug-Gerät war am Rücken festgeschnallt und nur das Höhenruder war anfangs steuerbar. Bei der Abfahrt von einem Aufwind-Hang oder über eine Gegenwind-Schanze sind dabei mehr oder weniger große Sprünge erreicht worden.

Als begeisterter Modellbauer schaltete ich mich natürlich damals gleich mit für diese Flugversuche ein und habe mich später besonders für die bauliche Weiterentwicklung dieser Flug-Geräte eingesetzt.

Unter anderen Verbesserungen dienten die vergrößerten Querruder gleichzeitig als Lande- und Bremsklappen. Durch eine Art von sehr hohem Schlitz-Flügel-Profil (starr eingebaut) sind die Hänge-Gleiter dann später auch für den Trockenstart flugfähig geworden. Die Geschwindigkeit wurde wesentlich verringert, so daß man beim Laufen gegen den Wind leicht abheben konnte.

Ich möchte nun einen Vergleich in baulicher- sowie fliegerischer Hinsicht zu den allgemein bekannten Schulgleitern bringen. Zum jetzigen Bauvorschlag gleich noch einige neue Erkenntnisse, die an größeren Hänge-Gleiter-Flugmodellen gemacht wurden.

Die Baukosten eines Hängegleiters betragen nur etwa ein 1/4 der S. G.-38. Durch eine neuartige Leichtbauweise (kein Balsaholz), also deutsche Holz-Bau-Weise, welche das handwerkliche Mindestkönnen eines fortgeschrittenen Flugmodellbauers erfordert, beträgt das Gesamtgewicht nur etwa 35—40 kg. Ein hohes Tragflügelprofil (laminarähnlich), mit Vorflügel und geteilten Doppelflügel ermöglicht besonders gute Start- und Landeeigenschaften. (Zum Vergleich: Fieseler „Storch"). Das steuerbare V-Leitwerk vergrößert die Eigenstabilität.

Eine Querruderwirkung wird nur durch den jeweiligen, geringen negativen Ausschlag eines Teils des äußeren Doppelflügels erzielt.

Für die Gesamtsteuerung eignet sich das übliche Steuerknüppel-System weniger. Vor allem fällt die Fuß-Steuerung fort, da die Füße für den Start- und Lande-Auslauf ganz frei bleiben müssen.

Die durch beide Arme ausgeführten Steuerungs-Ausschläge sind den üblichen ziemlich gleich und man braucht nicht irgendwie umlernen.

Unter anderem kann man z. B. mit einem, in sich verbundenen Steuer-Ausschlag (mit beiden Händen) zur Landung stark gezogen einschweben, wobei gleichzeitig der Vorflügel und die Doppelflügelklappen stark ausgeschlagen werden können. — So eine Landung hat im Vergleich zum Aufsitzen eines Vogels bei Beendigung des Fluges, größte Ähnlichkeit.

Der Doppelflügel hat ein tragendes Profil, ist am Tragflügelende nach unten, etwas tiefer abgesetzt und im Auftriebsmittelpunkt drehbar gelagert. (Keine erforderliche Ausgleichs-Gewichte).

Die Verbindung von Steuerung zu allen Leitwerken erfolgt durch Rohrholme aus Sperrholz und Schubstangen. Seilrollen und Seilverbindungen, sowie sonstige Verspannungen fallen gänzlich weg.

Ein starrer Hängesitz mit Gurtbefestigung ermöglicht genügend Bewegungsfreiheit beim Laufen.
Die wesentlichsten Vorteile des Hänge-Gleiters aber bringt die Flug-Schulung selbst.

Schon beim langsamen Gehen gegen den Wind zeigen sich die Wirkungen der Ruderausschläge. - - Je nach eigenem Gefühl und Geschick kann dann diese Fahrt-Geschwindigkeit selbst gesteigert werden. Das etwas drückende Gewicht des Gleiters beim Stehen wird bereits während des langsamen Laufens aufgehoben und vom Empfinden des Schwebens abgelöst. — Ansonsten erfolgt jeder Start aus eigener Kraft, anfangs von einem leicht abfallenden Hang gegen den Wind. Man benötigt keine zeitraubenden Starthilfen oder Vorbereitungen. — Bei einer Anfängerschulung wird durch ein solches, schnelles Üben eine gute Grundlage für jedes fliegerische Gefühl mit eigener Sicherheit geschaffen.

Keinesfalls wollte ich mit meinen Betrachtungen irgendeinen phantasiereichen, neuen Flugapparat vorschlagen, — sondern einen schönen Sport des Langsamfluges durch neue Bauweisen völlig neu beleuchten.

Ich stand etwa 8 Jahre lang beruflich im Flugzeugbau und habe besonders mit Versuchs-Flugmodellen bauliche sowie fliegerische Beobachtungen gemacht.

Sobald der ersehnte Tag X auch in den West-Zonen für uns alle eine Wiederzulassung des Segelflugsports bringt, werde ich meine genaueren Bauvorschläge veröffentlichen.

Nur unter sehr großen materiellen Schwierigkeiten können wir zur gegebenen Zeit diesen Sport wieder betreiben. Es muß vor allem erst dann ans Bauen gedacht werden und dabei an die größte Sparsamkeit, um schnellstens zum Segelfliegen zu kommen.

Friedrich K ü h n l , Heidelberg

NEUE WEGE in der Luftnavigation

Von Ernst Kamm.

Die Entwicklung von Flugzeugen mit Überschallgeschwindigkeit bedingt eine vollkommen automatisch arbeitende Luftnavigationsanlage. Da aber der heutige Weltluftverkehr unter der finanziellen Last, die die Bodenorganisation des Flugsicherheitswesens erfordert, leidet, muß diese Methode ohne Hilfe eines ausgedehnten Netzes von Bodenstationen arbeiten.

Im Nachstehenden will ich eine von mir entwickelte Navigationsmethode und ein nach diesem Prinzip arbeitendes Gerät beschreiben.

Abb. 1 zeigt, wie mit Hilfe der beiden Bezugspunkte A und C die Bestimmung des Standortes nach der geogr. Breite (Breitengrad) erfolgt.

A stellt eine vor dem Start parallel zur Erdachse ausgerichtete, in kardanischer Aufhängung durch ein Kreiselsystem in dieser Lage gehaltene Achse dar.

C stellt eine durch ein besonderes Kreiselsystem, der Fliehkraft und den Eigenbewegungen des Flugzeuges nicht unterworfene Achse in vertikaler Richtung dar.

Befindet sich nun ein Flugzeug am 1. Standort, so bildet A u. C den Winkel b. Die gesuchte geogr. Breite X ist daher Winkel a — Winkel b (X = a — b) (a ist die Entfernung Äquator—Pol, also 90 Grad.) Nehmen wir nun an, das Flugzeug bewegt sich in nördlicher Richtung zum 2. Standort, so ändert sich laufend der Standort entsprechend des Winkels zwischen A u. C. Er zeigt also für jeden Augenblick die tatsächliche geograph. Breite an.

Abb. 2 zeigt, wie mit Hilfe der beiden Bezugspunkte B2 und C die Festlegung des Standortes nach der geogr. Länge (Meridian) erfolgt.

B1 stellt eine um 90 Grad senkrecht zur Achse A ebenfalls durch ein Kreiselsystem seine Lage im Raum nicht verändernde Achse dar. Um eine parallele Ebene zur gedachten Ebene, die durch einen Schnitt durch den o. u. 180. Meridian der Erde entsteht, zu erhalten, muß nach Einstellung des Meridians des Startortes vor dem Start die Achse

B2 eine zusätzliche, der Erde synchronische Drehung der Achse B2 in Richtung des Pfeiles (360 Grad in 86164 sec.) erreicht wird.

C stellt wie in Abb. 1 eine stabilisierte Vertikale dar.

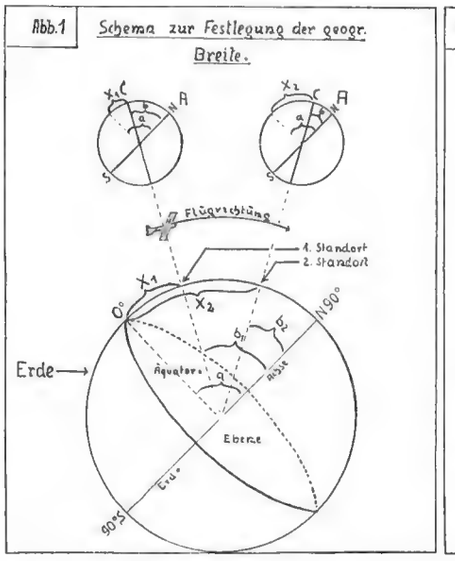
Der Meridian des Standortes Y ist daher der Winkel zwischen

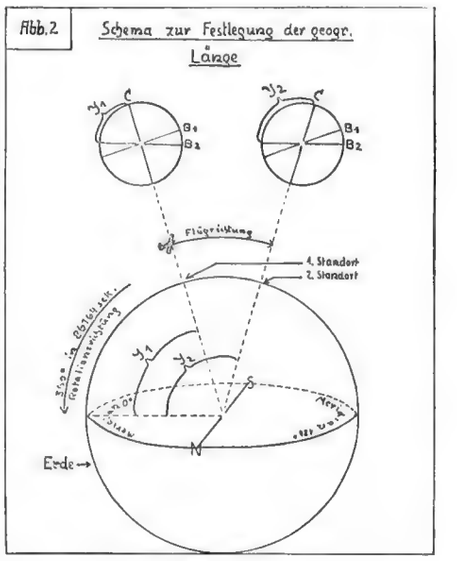
B2 und C Y = B2 zu C

Nehmen wir wieder an, das Flugzeug bewegt sich vom 1. zum 2. Standort in westlicher Richtung, so ändert sich der Winkel zwischen B2 und C und zeigt somit die jeweilige Position nach der geogr. Länge (Meridian) an.

Wirken nun die Vorgänge der Abb. 1 und der Abb. 2 zusammen und erfolgt auf einem Globus eine Anzeige, so ergeben beide Bewegungen eine resultierende Bewegung, die dem tatsächlichen Flugverlauf mit der gleichen Winkelgeschwindigkeit gegenüber der Erdoberfläche entspricht.

Die Genauigkeit der Anzeige hängt ausschließlich von der Laufgenauigkeit der Achsen A, B2, C und der Übertragung der Werte ab. Die genaue Ausnordung der Achse A vor dem Start ist vom Verfasser gelöst. Schwieriger ist die Stabilisierung der Achsen A und B während des Fluges. Dies ist von mir nur teilweise gelöst. Wie dem Verfasser erst jetzt bekannt wurde, befaßten sich deutsche Experten bereits während des Krieges mit diesem Problem. Es wäre daher eine Diskussion sehr interessant. Auf die Beschreibung der Stabilisierung der vertikalen Richtung während des Fluges sei hier wegen Raummangel verzichtet.





Das Anzeige- und Arbeitsgerät stellt einen von innen beleuchteten Globus dar, auf dem die resultierende Bewegung der beiden Winkel A—C u. B2—C durch eine Anzeigevorrichtung übertragen werden und somit der jeweilige Standort angezeigt wird. Die Ablaufgeschwindigkeit der resultierenden Bewegung ergibt die tatsächliche Geschwindigkeit (Vg), mit der sich das Flugzeug gegenüber der Erde bewegt. Die Ablaufrichtung zeigt genau die jeweilige Flugrichtung (rwK). Die Konstruktion des Anzeigeglobus sei so gehalten, daß lediglich auf einem Sektor von ca. 20 Grad um einen der beiden Pole (in der Regel der Südpol) keine Anzeige erfolgen kann.

Zusammenfassend ergeben sich für dieses Gerät folgende Vorzüge:

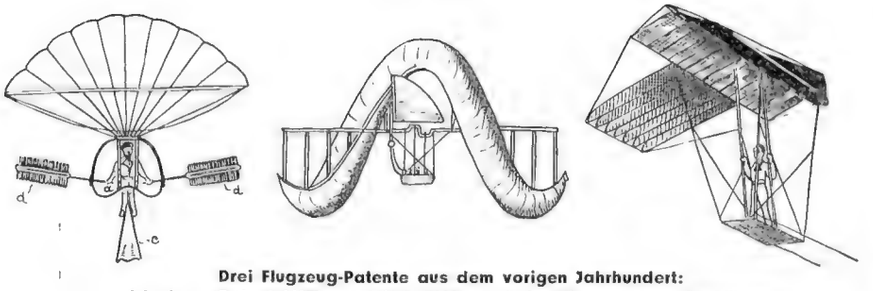
1. Die Apparatur kann bei entsprechender Konstruktion vollständig automatisch arbeiten.
2. Durch Wegfall der Bodenstationen würden Störungen durch Abweichen der Funkstrahlen während der Dämmerung und fremde Störsender nicht auftreten.
3. Der Standort des Flugzeuges würde ständig auf einem Globus ohne vorheriges Rechnen mit den Faktoren Wind, Kurs und Geschwindigkeit angezeigt.
4. Die bei den Kartenprojektionen gegenüber der Wirklichkeit auftretenden Verzerrungen entfielen bei der Verwendung eines Globus. Dadurch wären auch die Schwierigkeiten, die bei der Navigation in Polgebieten auftreten (jede Richtung vom Nordpol ist Süd) beseitigt.
5. Bei Verwendung eines Globus würde ein Richtungsanzeiger immer den kürzesten Weg, der 2 Punkte auf der Erde verbindet (Großkreis) anzeigen. Bei Flügen über große Strecken in West oder Ostrichtung ein großer Vorteil gegenüber allen Kartenprojektionen.
6. Durch Übertragung der Ablaufgeschwindigkeit auf ein Anzeigegerät würde die jeweilige Geschwindigkeit über Grund (Vg) ablesbar sein.
7. Die Flugzeuglängsachse, der jeweilige Kurs des Flugzeuges, (daraus wäre der Luvwinkel, also die Windstärke und Windrichtung erkennbar) sowie eine Skala zum Ablesen der Distanz zum Ziel ließen sich in die Anzeige mit einblenden.
8. Ein Selbstschreiber (Autograph) kann den tatsächlichen Flugweg einzeichnen.
9. Die Anzeige würde in bisher noch nicht kartographisch aufgenommenen Gebieten nach der geogr. Breite und Länge erfolgen. Ein Überfliegen dieser Gebiete (Antarktis) würde daher keine Schwierigkeiten bereiten.

Als weiteres Hilfsmittel habe ich eine Erweiterung und Verbesserung der Borduhr vorgesehen. Diese zeigt noch neben der Normaluhr mit Stoppeinrichtung folgende Werte:

1. Durch Einstellen der Fluggeschwindigkeit (Vg) Ziff. 6 und der jeweiligen Distanz Ziff. 7 würde durch Vorlauf eines 2. Zeigerpaares die Anzeige der genauen Ankunftszeit erfolgen.
2. Bei Langstreckenflügen in Ost- oder Westrichtung erstrecken sich diese über Gebiete mit verschiedenen Ortszeiten. Es erfolgt bei einem Flug von Europa nach Amerika der Start unter einer europ. Zeit, die Landung dagegen unter einer amerik. Zeit. Durch Einstellung des entsprechenden Längengrades würde sich die neue Ortszeit automatisch umstellen.

Die Navigation an Bord würde sich dadurch nur auf folgende Tätigkeit beschränken:

a) Ablesen des angezeigten Standortes,
b) Ablesen der angezeigten Geschwindigkeit,
c) Ablesen der Entfernung von Standort zum Ziel (Distanz),
d) Ablesen der Ankunftszeit (tr) nach vorheriger Einstellung der Borduhr nach Ziffer 1,
e) Ablesen, um wieviel Grad das Flugzeug vom Ziel abweicht,
f) soweit notwendig Änderung des Kurses,
g) falls Einflug in ein Gebiet mit anderer Ortszeit erfolgt ist, Umstellung der Borduhr auf den entsprechenden Meridian.



Drei Flugzeug-Patente aus dem vorigen Jahrhundert:
Links: Patent 26933 vom 12. 5. 1884 von Rob. Wiesendanger, Hamburg,
Mitte: Patent 58092 vom 6. 8. 91 von E. Hankwitz, Czemlewo,
Rechts: Patent 84567 vom 24. 12. 95 von Herm. Borgfeldt, Brooklyn,

Theo Rockenfeller:

. . . und dennoch kam es zum Überschall-Flugzeug

Wir freuen uns unseren Lesern heute einen Beitrag aus der Feder eines der ältesten deutschen Flieger bringen zu können. Theo Rockenfeller lernte 1913 bei Melli Beese fliegen, flog den Wright-Doppeldecker und die Rumpler-Tauben, bis er 1914 mit einer LVG schwer abstürzte. 1919 machte er mit Franz Hailer die erste Flugzeuglandung auf der Zugspitze.
Während des 1. Weltkrieges war R. Konstrukteur bei Rumpler, bei den Deutschen Flugzeugwerken in Leipzig und Chefkonstrukteur bei den Bayrischen Flugzeugwerken in München (dort, wo jetzt BMW ist)

Es ist weitverbreiteter Irrtum, anzunehmen, daß alle Erfindungen, wenn sie erst patentiert sind, Vermögenswerte darstellen; es ist auch verkehrt, anzunehmen, daß eine patentierte Erfindung nun auch eine ganz große Sache sei. Nein, das Patentamt hat nur die Aufgabe, zu prüfen, ob eine Erfindung, die ihm zum Patentschutze angeboten wird, nicht etwa schon irgendwo irgendwie existiert. Ist das n i c h t der Fall, wird die Sache gegen Bezahlung der üblichen Gebühren patentiert — unabhängig davon, ob sie auch was taugt; denn der Erhalt eines Patentes ist kein Werturteil, kein Beweis für die Güte der Erfindung.

An heißen Sommertagen lechzt man oft nach Kühlung, man möchte sich mit einem nassen Lappen durchs Gesicht fahren; also werde ich eine Erfindung machen: ein Hut mit Wasserspülung! Drücke ich auf einen Knopf, sprudelt aus kleinen Löchern in der Hutkrempe das kühle, klare Wasser und rinnt über Gesicht und Hals. Eine herrliche Idee, die muß man sich patentieren lassen! Flugs hin zum Patentamt, welches prüft, ob schon etwas ähnliches da war. Nein, ich bin der erste Mensch, der auf eine so glorreiche Idee verfallen ist, und — ich bekomme mein Patent und nun darf niemand auf diesem ulkigen Planeten einen Hut mit Wasserspülung bauen; das darf nur ich als der Herr Erfinder persönlich!

Unter uns gesagt: ein Hut mit Wasserspülung ist natürlich ein ungeheurer Blödsinn. Aber er ist patentiert; patentierter Blödsinn. — Sie meinen, das gäbe es nicht! Gestatten Sie, daß ich laut und vernehmlich lächle. Zuerst hatte ich ja auch so etwas angenommen; aber mehrere Besuche im Patentamt und die gründliche Lektüre der ausliegenden Patentschriften haben mich doch eines besseren belehrt.

Nehmen wir mal die Abteilung „Fliegerei", die ja heute mehr denn je eine täglich größer werdende Rolle spielt; und gehen wir mal in dieser Abteilung nur ein paar Jahre zurück, da finden wir die folgende

Bekanntmachung

Die Luftfahrt bildet nicht mehr eine Unterklasse der Klasse 77, sondern fortan eine eigene Vollklasse. Sie erscheint in der seit dem Jahre 1900 als Leer-Klasse geführten Klasse 62.

Berlin, den 15. Dez. 1925.

Der Präsident des Reichspatentamtes
v. Specht.

Vorher gehörte also die Luftfahrt zur Klasse 77 mit der Generalbezeichnung „Sport, Spiele, Spielzeuge, Volksbelustigung, Luftschiffahrt'. Man saß also in einer Reihe zwischen 77 a Stelzen und 77 b Rollschuhe oder 77 e Schaukel- und Steckenpferde und 77 f Scherz- und Kotillon-Gegenstände, Knallbonbons!

Also da saß sie, die alte Fliegerei; da hat Herr Lilienthal seinen Gleitflieger angemeldet und an diese Abteilung haben auch die Gebrüder Wright aus USA das Gesuch um Patentierung ihrer Flugmaschine gerichtet. Das waren sicher die bekanntesten „Aviatiker", die sich ein Patent geben ließen; sie blieben aber bei weitem nicht die einzigen: Tausende und aber Tausende von „Erfindern" in Anführungsstrichen hatten auch beim Patentamt ihre sicher weltumwälzenden Patente angemeldet — und sie warten noch heute darauf, daß sie ihnen einer abkauft!

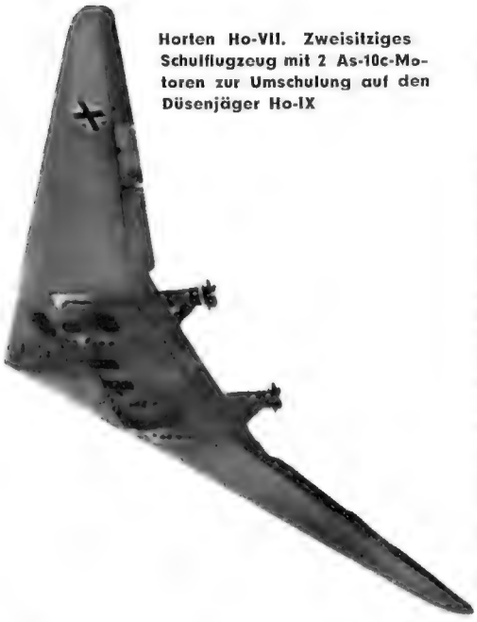
Da gibt es beispielsweise die Patentschrift Nr. 26 933 des Herrn Robert Wiesendanger aus Hamburg, datiert vom 12. Mai 1884. Jenes Jahr kann man doch bestimmt nicht zum grauen Mittelalter zählen — sicherlich lebt der Erfinder noch. Er glaubte bei seinem „Flugzeug" ohne einen angehängten Ballon nicht auskommen zu können und baute also einen Ballon — um einen Vergleich aus der Patentschrift zu nehmen — in Form einer Schildkröte; man könnte auch sagen: in Form eines Fächers — aber vielleicht sahen damals die Schildkröten tatsächlich so aus! Und nun folgen wir den Worten der Patentschrift: „. . . der Luftschiffer sitzt unterhalb des Ballons auf einem Sitz a und steuert den Ballon mittels der Ruderflügel und des Fächerschweifes c . . ." Und nun betrachte man sich die Patentzeichnung: da sitzt Robert der Kühne und hält zween Besen in der Hand, um die ihm jeder Schornsteinfeger beneiden würde; zwischen seinen Beinen ist zur Abwechslung in bewußter Abkehr von der lieben Natur ein „Fächerschweif" angeordnet, mit dem der Luftschiffer steuert. Damit dem guten Robert niemand seine Erfindung wegnahm, hat er sie sich patentieren lassen, der Schlaue!

Zu einer Zeit, als der alte Graf Zeppelin bereits an seinem Luftschiffprojekt arbeitete, ließ sich Herr E. Hankwitz aus Czemlewo unter der Nummer 58 092 einen schraubenförmigen Luftballon patentieren; das Patent erhielt er am 6. Aug. 1891. Das muß man gesehen haben: eine Gaswurst legt sich schraubenartig um eine Achse; die ist in der Mitte gekröpft und da greifen ein paar Stangen an, die hinunterführen in die kleine Gondel. Da steht Familie Hankwitz und versucht, die Gaswurst durch die Stangen zu drehen. Der Erfinder will sich also buchstäblich durch die Luft wursteln. Es würde sich natürlich nie die Wurst um die Gondel gedreht haben, sondern die Gondel um die Wurst, und nach einer halben Umdrehung hätten die Leute wie in einer Schiffsschaukel Kopf gestanden, was auf die Dauer nur Akrobaten aushalten, weshalb auch das Patentamt damals auf die Idee kam, so etwas unter „Volksbelustigung" einzuordnen. Sic!

Wozu Dakota oder Skymaster, wenn die Lösung des Flugproblems viel einfacher zu haben ist. Man lese nur die Patentschrift Nr. 84 567 des Herrn Hermann Borgfeldt aus Brooklyn, ausgegeben am 24. Dezember 1895, also gewissermaßen eine feine Weihnachtsüberraschung! Da steht unser guter Hermann auf einem Brettchen und zur Feier des Tages hat er sich weiße Hosen angezogen; warum auch nicht: Motoren gibts bei ihm nicht und die damit verbundene Ölschmiererei auch nicht. Er steht also da und seine Hände umfassen zwei lange Stangen, die . . . ach was, lesen wir einfach den Text der Patent-Anmeldung: „Eine die Person tragende Fläche steht mit an schwingenden Wellen gelagerten, an einer Mittelwelle angelenkten Flügeln derart in Verbindung, daß diese durch Hebung und Senkung über von der Trägerfläche ausgehenden Stangen geschobene und mit den Flügeln verbundene Röhren von der fliegenden Person in schwingende Bewegung versetzt werden können . . ." Nun wissen wir's genau! Da haben Sie übrigens gleich das „Deutsch" des Patentamtes; das ist ein besonderes Deutsch, dadurch kenntlich, daß es außer dem Patentamt niemand versteht. Der Erfinder auch nicht. Mal im Ernst: da steht Hermann und schiebt die Stangen auf und nieder und bewegt so das Dach über sich. Eins steht fest: er kann auch bei Regen fliegen, ohne naß zu werden — und wenn er schon nicht geflogen ist, so blieb er wenigstens trocken. Das ist dann trockener Humor!

Am 17. Dezember 1903 machten die Brüder Wright ihren ersten Motorflug in Kitty-Hawk in Nordkarolina USA; drei Jahre später flog der Däne Ellehammer am 17. September 1906 40 Meter weit in 75 cm Höhe; das war der erste verbürgte

(Fortsetzung Seite 108 unten)



Horten Ho-VII. Zweisitziges Schulflugzeug mit 2 As-10c-Motoren zur Umschulung auf den Düsenjäger Ho-IX

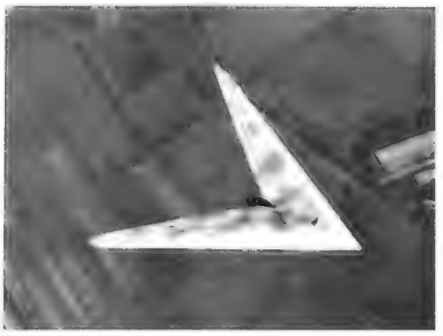
Leser schreiben uns: HORTEN-FLUGZEUGE

In Heft 1/1950 des „Flieger" wurde in der Aufsatzreihe „Aus den Geheimfächern der deutschen Luftfahrtindustrie" über die Nurflügelflugzeug-Entwicklungen der Gebrüder Horten berichtet. Leider sind hierbei Unrichtigkeiten vorgekommen, die nachfolgend berichtigt werden sollen:

Ho IX A: Die Versuchsausführung V1 besaß einziehbares Bugradfahrwerk, die V2 hatte voll einziehbares Fahrgestell und wurde nach dem zweiten Start infolge einer Verkettung widriger Umstände (u. a. war eine Turbine im Fluge ausgefallen) bei der Landung zerstört. Die V3 wurde bis Kriegsende nicht mehr fertig und von den Amerikanern nach USA gebracht.

Ho XIII A: Dieses Flugzeug wurde bereits im Sommer 1944 fertiggestellt und hat eine Reihe erfolgreicher Versuchsflüge auf den Flugplätzen Göttingen und Göppingen ausgeführt. Die Abbildung zeigt den Gleiter im Fluge, man beachte die Störklappe im Flügelmittelstück (etwas ausgefahren), sowie die Kabinenverglasung, die eine ausreichende Sicht auch nach oben gewährte.

In der abgedruckten Tabelle muß die erste Spalte lauten:
Ho VIII, Ho IX V2, Ho IX B, Ho X, Ho XIII, Ho XIII B, Ho XVIII, auch die in den übrigen Spalten angegebenen Werte bedürfen zum großen Teil einer Korrektur. Da jedoch diese Typen bis auf zwei nicht fertiggestellt wurden, hat es nur wenig Sinn, deren Daten anzugeben. Bei der Skizze der Ho VIII sind noch die Bremsklappenseitenruder an Stelle der Slots einzuzeichnen (das Abkippverhalten der Horten-Nurflügelflugzeuge war immer schon ohne Vorflügel sehr gut gewesen) und in der Dreiseitenansicht der Ho XIII A sind die beiden Räder durch ein zentrales Rad zu ersetzen. Zum Vergleich sind nebenstehend die bis Kriegsende fertiggestellten Horten-Flugzeuge Ho VII, Ho IX V1, Ho IX V2, Ho XIII abgebildet. Dr. K. Nickel



Horten Ho-XIII. Versuchsflugzeug, Gleiter mit 60 Grad Nasenpfeilung

Horten Ho-IX-V1. Ausführung ohne Triebwerke als Gleiter. Man beachte den im hinteren Teil des Flügelmittelstücks untergebrachten Bremsfallschirm, durch den eine besonders kurze Landestrecke erreicht wurde.

Horten Ho-IX-V2. Einsitziger Düsenjäger mit zwei Turbinen, die vollkommen im Flügel untergebracht waren. Man sieht nur eine der großen Lufteintrittsöffnungen in der Flügelnase

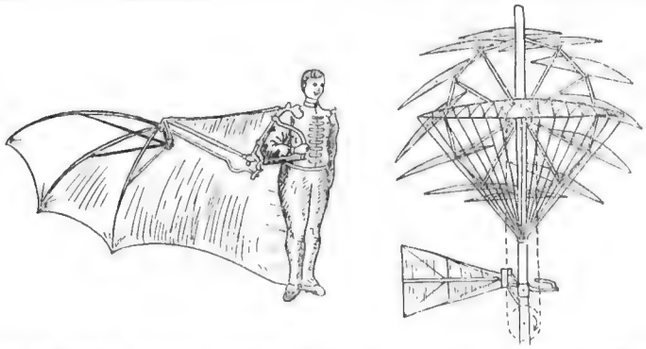
Fotos (4) Dr. Nickel

(Fortsetzung von Seite 107)

freie Motorflug in Europa, einen Tag vor dem Brasilianer Santos-Dumont. Im gleichen Jahre, am 7. August 1906, bekam Herr Adolph Brandl aus München das Patent Nr. 173 926 für seine Idee einer Flugmaschine. Herr Brandl machte es sich einfach, sehen Sie nur die Abbildung: da steht er, angetan mit einer feinen Uniform, wie sie bei uns nur der Portier eines Nachtklubs trägt; es kann aber auch eine Art Zwangsjacke sein. Auf jeden Fall hat sich der Herr Erfinder einen Flügel angeschnallt. In der Kirchengeschichte sehen wir doch so oft Engel mit kleinen Flügeln, also warum nicht! Natürlich hat er sich z w e i Flügel angeschnallt; in der Patentschrift hat er aus Gründen der Platzersparnis nur einen. Herr Brandl als Fledermaus; „die Fledermaus" von Brandl — nicht von Strauß! Der Erfinder wird also gegen den Wind hüpfen und kräftig mit dem Oberarm arbeiten — und wenn er sollte ausnahmsweise nicht geflogen sein, einen kräftigen Biceps hat er bestimmt bekommen!

Ein Flugapparat, der schon im Stand umfällt, ist sicher ein Kuriosum, eine Neuheit, reif zum Patentieren. So konnte Herr Max Kruse aus Charlottenburg nicht umhin, diesen seinen Flugapparat am 12. Februar 1907 unter der Nr. 200 807 zum Patent anzumelden, das ihm auch unverzüglich erteilt wurde. Was sehen wir: eine Stange, die senkrecht steht; warum sie steht und nicht umfällt, entzieht sich meiner Kenntnis. Unten ist eine Steuerfläche und davor ein Sitz mit Armlehne. Da nimmt der Unglückliche Platz und dreht das Rad unter ihm mit der Hand oder den Beinen. Das Rad treibt mit einer Kette, die nach oben führt, ein großes Rad mit vielen Segelflächen, und wenn nun kräftig gedreht wird, hebt sich die Stange und mit ihr der auf dem Stühlchen sitzende Herr Kruse — und das ist ja der Endzweck der ganzen Erfindung. Einen Vorteil hat diese schon: man braucht keinen Brennstoff; ein kräftiges Frühstück und dann wird gedreht; Herr Kruse verdient sein Geld im Handumdrehen!

Das war nur ein kleiner Ausschnitt von dem, was ich auf meinem Gang durch das Patentamt, damalige Abteilung „Sport, Spiele, Volksbelustigung, Luftfahrt" gesehen habe; 90% aller übrigen Erfindungen, das Flugwesen betreffend, sind auch nicht anders, auch nicht die n a c h dem Jahre 1925. Und trotz solcher „Erfindungen" hat sich das Flugzeug entwickelt von dem Deutschen Lilienthal über die Wrights aus USA, über Ellehammer aus Dänemark, Santos-Dumont aus Brasilien und Blériot aus Paris bis zu Grade und Dorner aus Deutschland und Rumpler aus Österreich. Aber das, was diese Herren bauten, ließen sie auch n i c h t patentieren; denn die wollten ja nur fliegen und keine Erfindungen machen. ... und dann kamen noch Dutzende anderer Namen, dann kam die Luftbrücke und heute: da fliegt man schneller als der Schall — sogar o h n e die hier flüchtig skizzierten Patente! Aber schön wars doch!



Zwei Patente für den Menschenflug: L i n k s : Patent 173926 vom 7. 8. 1906 von Adolph Brandl, München, R e c h t s : Patent 200807 vom 12. 2. 1907 von Max Kruse, Berlin-Charlottenburg. Zeichnungen Th. Rockenfeller

Konstrukteur

für Omnibus-Entwicklungen
möglichst aus dem Flugzeugbau
für mitteldeutsche Karosseriefabrik

gesucht.

Erfahrungen im Leichtmetall- oder Leichtstahlbau sowie Aerodynamik.

Angebot mit Lebenslauf und Gehaltsforderung unter Fl. 03/50 an die Anzeigen-Abteilung des „FLIEGER" München 15, Pettenkoferstraße 38.

THEODOR KLATTE
BREMEN-HUCHTING

FABRIKATION von
Blechverkleidungen
Karosserieteilen
Behältern
Abgas- und
Schalldämpfungsanlagen
Heizungen
Metallwaren

Was bedeutet?

Drehflügelflugzeuge sind Flugzeuge, die im Gegensatz zu den Starrflüglern, mit ähnlich einer Luftschraube umlaufenden über dem Rumpf befindlichen Flügeln ausgerüstet sind. Man unterscheidet Tragschrauber und Hubschrauber. Der Tragschrauber wird wie ein normales Flugzeug von Motor und Luftschraube angetrieben; die Tragschraube läuft im Fluge selbsttätig um. Nur beim Start wird sie zur Einleitung ihrer Drehbewegung mit dem Motor gekuppelt. Die bekannteste Ausführungsform eines Tragschraubers ist das Autogiro von la Cierva.

Der Hubschrauber wird lediglich von der Hubschraube angetrieben und getragen. Er wird durch Verstellung der Anstellwinkel der Hubschraubenblätter und entsprechende Neigung der Hubschraube gesteuert. Es gibt die verschiedensten Ausführungsformen mit einer oder mehreren Hubschrauben. Bei Konstruktionen mit einer Hubschraube muß das auftretende Drehmoment durch eine am Schwanzende angebrachte kleine Steuerschraube ausgeglichen werden. Einer der ersten flugfähigen Hubschrauber war die Konstruktion von Focke mit zwei Hubschrauben, die mehrere Rekorde errang. Der Hubschrauber hat vor allem den Vorteil, daß man senkrecht starten und landen kann. Die Idee der Drehflügelflugzeuge ist sehr alt, schon Leonardo da Vinci befaßte sich mit einem solchen Entwurf. Erst unserer Zeit war es vorbehalten, die mit dem Bau eines solchen Flugzeuges auftretenden Schwierigkeiten zu überwinden.

Grenzschicht ist eine dünne Luftschicht, die dem umströmten Körper, also z. B. der Tragfläche, unmittelbar anliegt. Die Vorgänge in dieser Grenzschicht sind durch die Untersuchungen von Professor Prandtl in Göttingen zum ersten Mal klar gestellt worden. Nach der „Prandtl'schen Grenzschichtentheorie" verhält sich eine Flüssigkeit von kleiner Zähigkeit (z. B. Luft) überall näherungsweise wie eine reibungslose (ideale), nur nicht in der unmittelbaren Nähe fester Körper. Hier macht sich also die Reibung bemerkbar; sie kann die Luftströmung zum Haften zwingen. Die Luftreibung wird von der Grenzschicht aufgenommen und nimmt besonders bei hohen Fluggeschwindigkeiten einen beträchtlichen Teil der Antriebsleistung in Anspruch.

Besonders unangenehm wird das Verhalten der Grenzschicht bei hohen Anstellwinkeln. Die Luftströmung in der Grenzschicht trifft auf ihrem Weg entlang der Fläche immer geringeren Unterdruck, d. h. immer höheren Druck an. Sie muß also gegen steigenden Druck anlaufen. Schließlich wird ein Punkt erreicht, wo die Strömung nicht mehr weiterkommt, von der Fläche mitgeführt wird und Wirbel entstehen, die dann abreissen. Der gesamte Strömungsverlauf wird gestört und bei großen Anstellwinkeln tritt der „überzogene Zustand" ein. Um die störende Grenzschicht zu beseitigen, hat man versucht, sie an der Stelle, an der die Strömung umzukehren beginnt, in den Flügel abzusaugen. Die dazu notwendigen Einrichtungen bedeuten jedoch eine beträchtliche Gewichtserhöhung und zusätzliche Antriebskraft, so daß das Absaugen praktisch schwer durchzuführen ist. Eine Verbesserung der Verhältnisse erzielt man durch Schlitzflügel. Hb.

Fliegerkameraden

es liegt in Eurem Interesse,
wenn Ihr den „Flieger" verbreitet

FILZE Spezialität: Schleif- u. Polierfilze, Dichtungsfilze, Dichtungsringe, Dichtungsstreifen usw. für Motoren-, Automobil- u. Maschinenfabriken, alle Industriezweige usw.

Steinhäuser & Kopp, Offenbach am Main
Fabrik technischer Filze / Gegr. 1870

flugschau

FLUGZEUGBAU

DEUTSCHLAND

Kämpf KA-2. Günther C. Kämpf hat ein fliegendes Auto KA-2 konstruiert, das als Hubschrauber oder als Auto eingesetzt werden kann. Höchstgeschw. 220 km/st., Reisegeschw. 90 km/st.

FRANKREICH

Fünfjahrplan. Ein neuer Fünfjahrplan zur Entwicklung der französischen Luftfahrtindustrie soll Stetigkeit in deren Aufbau bringen. Für 1951/1953 ist ein Sonderfonds von 4,5 Mrd. ffr für Bordflugzeuge vorgesehen, für allgemeine Entwicklungen wurden 30 Mrd. ffr jährlich und für das Bauprogramm als erste Rate 136 Mrd. ffr bewilligt.

SE-2410. Der neue Rückstoß-Bomber SE-2410, der am 30. April in Toulouse-Blagnac den ersten Flug ausführte, ist das 9. Strahltriebflugzeug, das in Frankreich seit der Befreiung herausgekommen ist.

Fouga-Cyclone. Das mit Strahltriebwerk ausgerüstete Segelflugzeug hat am 29. April den ersten Zielstreckenflug von Aire-Adour nach Paris in 3 Etappen mit insgesamt 600 km zurückgelegt. Das Flugzeug wurde auf dem Flugmeeting in Villacoublay am 30. 4. vorgeführt.

Alaparma. Ein neues franz. Reiseflugzeug ist die „Alaparma", ein Zweisitzer als Mitteldecker und mit doppeltem Leitwerk sowie Druckschraube. Antrieb durch 75 PS-Motor. Flügel zum Straßenschlepptransport anklappbar. Geschwindigkeit 180 km/st.

Minicab. Von dem kleinen Sportzweisitzer mit Kabine und festem Fahrwerk werden jetzt im Werk in Pau monatlich drei Stück hergestellt.

Makhonine. Der franz. Konstrukteur Makhonine hat mit seinem Typ 123 (siehe FLIEGER Heft 4/50) die ersten Versuchsflüge Ende April durchgeführt.

GROSSBRITANNIEN

Lage der Luftfahrtindustrie. In einer Stellungnahme des britischen Ministers für Versorgung heißt es, daß trotz dem um etwa 20 auf 780 Mill. Pfd. gewachsenen Haushalt Spezial-Fertigungsgebiete von Auftragskürzungen soweit betroffen wurden, daß einige Unternehmen zu Einschränkungen schritten, die Einschränkung der Ausfuhr zur Folge haben; hierzu trägt auch die neuerdings vom Ausland beschrittene Politik des Lizenzerwerbes an Stelle von Käufen bei.

Fairey-Firefly 4 und 5. Uber den einmotorigen Marine-Mehrzwecke-Tiefdecker mit 2250 PS RR-Griffon Reihenmotor werden folgende Angaben bekannt: Spannweite 12,5 m, Länge 11,65 m, Geschw. 620 km/st in 4270 m Höhe. Steigzeit 6000 m in 10,5 min. Reichweite 1225 km, mit Zusatztanks 2090 km.

Blackburn „Firebrand- 4 und -5". Marine-Tiefangriffs-Flugzeug mit weit zurückgelegtem Sitz mit bubble-Haube, schlanker Trapezflügel, angerundete Enden, Flügelmittelteil horizontal, Außenflügel beidseitig verjüngt und Pfeilstellung. Großes Seitenleitwerk, vorversetzt (Arado-Kopie). Antrieb durch Bristol-Centaurus 18-Zyl-Doppelstern, 2500 PS. Daten: Spannweite 15,6 m, Länge 11,9 m, Geschw. in 4000 m ohne Torpedo 565 km/st, Steigleistung mit Torpedo 640 m/sek, Gipfelhöhe 8700 m, Reichweite 1140 km.

Hawker P-1081. Das neue englische Überschallgeschw.-Flugzeug flog am 23. Juni in 25 Minuten von London nach Brüssel (345 km).

Bristol. Der Jahresbericht der Bristol-Werke besagt, daß jetzt alle Brigand-Zerstörer an die RAF abgeliefert seien und nun das Hauptaugenmerk der Weiterentwicklung ziviler Flugzeuge dient. Die ersten Hubschrauber Type 171 wurden geliefert und die neue Prototype des Musters 173 fertiggestellt. Die Brabazon-I wird in diesem Jahr über allen englischen Städten vorgeführt, die Konstruktion des Brabazon-II mit Proteus-Gasturbinen macht Fortschritte. Auch die Arbeiten an der Bristol-175 schreiten vorwärts. 1952 wird der erste Flug stattfinden.

In der Flugmotorenabteilung wurde das Muster Centaurus für den Airspeed-Ambassador gebaut, die Theseus- Propellerturbine im Hermes-5 eingebaut und die Arbeiten am Zwillings-Proteus weitergeführt. Noch stärkere Gasturbinen sind in Entwicklung.

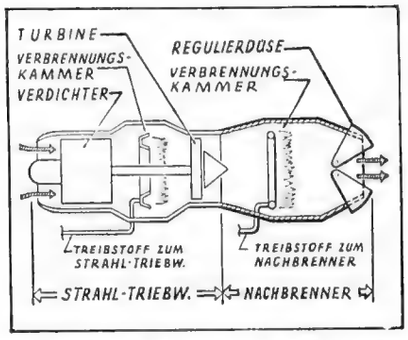
ITALIEN

Caproni. Das Kleinverkehrsflugzeug Ca-193 des in Konkurs geratenen Caproni-Konzerns wird von der Compagnia Bergamasca Aeronautica in Ponte San Pietro in Serie weitergebaut.

NORWEGEN

Finnmark-5A. Die Hönningstad-Wideröe'Werke, bekannt durch ihren 450 PS starken Verkehrs-Hochdecker C-5 haben jetzt ein zweimotoriges Flugboot 5A herausgebracht. Die von Birger Hönningstad geschaffene Konstruktion ist ein Hochdecker mit leichtem Flügelknick, zwei nahe dem Boot im Knick eingebauten P & W 600 PS Sternmotoren (R-1340), gefälligem Boot mit gutem Übergang zum Heck mit einfachem Leitwerk. Seitlich des Bootes sind Flossenstummel angesetzt, aus deren Unterseite ein Fahrwerk oder Skier herausklappbar sind. 1. Flug September 1949.

Daten: Spannweite 17,0 m, Länge 13,27 m, Fläche 45,5 qm, Fluggewicht 5950 kg, davon Nutzlast (Flugboot) 1790 kg, (Amphibium) 1360 kg. Höchstgeschw. 306 km/st, Reisegeschw. 250 km/st, Landegeschw. 105 km/st. Diensthöhe 6000 m, Reichweite mit 9 Pass. 1300 km, mit 12 Passagieren 900 km. Startzeit von See: 33 Sek.



Konstruktion der Gasturbine mit Nachbrenner im neuen Chance-Vought „Pirate".

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Tagung der Luftversicherer. In Zürich fand die Jahresversammlung der International Union of Aviation Insurers statt. Diese 1933 gegründete Vereinigung umfaßt die führenden Luft-Versicherungsunternehmungen und -organisationen von 14 Ländern. Sie bezweckt in Verbindung mit der International Air Transport Association (IATA), sowie der International Civil Aviation Organisation (ICAO), den Austausch von Erfahrungen und die Wahrung der Interessen der Flugversicherung auf internationaler Grundlage.

Transatlantikverkehr. Im ersten Viertel 1950 wurden von amerikanischen und europäischen Luftverkehrsgesellschaften 50 000 Fluggäste über den Atlantik befördert, ein Viertel mehr als in der gleichen Zeit 1949. Amerikanische Gesellschaften konnten ihre Beförderungszahlen nur um 15 Prozent steigern, während europäische über die Hälfte mehr Fluggäste beförderten, die British Overseas Airways infolge Einsatzes moderner Maschinen sogar die doppelte Zahl.

BULGARIEN

Luftverkehr. Die sowjetisch-bulgarische Fluggesellschaft „TABSO" unterhält im ganzen Lande regelmäßige und tägliche Flugverbindungen. Die Flugpreise wurden letzthin stark ermäßigt, so daß sie fast denen der zweiten Eisenbahnklasse entsprechen.

DEUTSCHLAND

Flugdienst Frankfurt-München-Salzburg. Die Sabena/KLM eröffnet mit dem 17. Juni 1950 den Sommerflugdienst zwischen Frankfurt und Salzburg.

Flugtag: jeden **SAMSTAG** — bis zum 16. September 1950.

Frankfurt/M ab 12.30 Uhr an 18.25 Salzburg an 15.05
München an 14.00 Uhr ab 16.55 ab 15.50.
ab 14.35 Uhr an 16.20

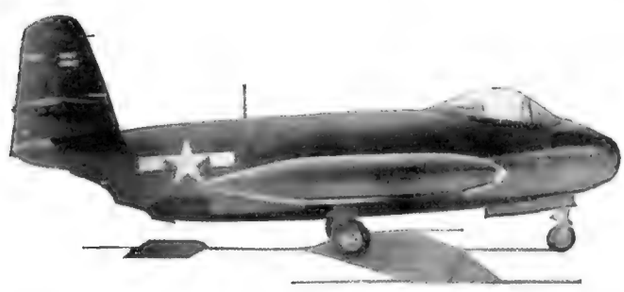
Der Flugpreis beträgt einfach:
Frankfurt/M—Salzburg Dollar 25.—
hin- und zurück: Dollar 44.—

Ein Sondertarif mit 15 Tagen Aufenthalt:
DM 152.— oder Dollar 38.—

Die Strecke wird mit einer Douglas DC-3 beflogen werden.

Berlin. Die KLM eröffnete ein neues Frachtbüro in BERLIN W 30, Nürnberger Straße 45; das KLM-Passagierbüro befindet sich nach wie vor Kurfürstendamm 17 (Tel. für beide Büros 91 35 27).

Bonn. Seit 12. 6. d. J. besteht eine KLM-Vertretung in der Bundeshauptstadt BONN.



Änderungen an der Chance Vought „Pirate". Links die frühere Ausführung, rechts die neue Ausführung mit Nachbrenner in Strahltriebwerk und neuer Heckausbildung.

Düsseldorf Die KLM-Vertretung DÜSSELDORF hat neue Räumlichkeiten bezogen — Graf Adolf-Str. 93, Tel. 27 6 55!

Frankfurt-Madrid. Die KLM. eröffnete am 4. Juni 1950 ihren neuen Streckendienst Frankfurt/M-Madrid (via Nizza).
Die Flüge werden zweimal wöchentlich durchgeführt:

jeden Donnerstag und Sonntag Frankfurt/M-Madrid
jeden Montag und Freitag Madrid-Frankfurt/M

Flugzeiten: (Ortszeit)

Frankfurt/M	ab 11.45	an 15.20 Uhr
(Nizza	an 14.10)	ab 13.00 Uhr
(Nizza	ab 15.00)	an 12.15 Uhr
Madrid	an 18.00	ab 9.30 Uhr

Flugpreis: einfach = Dollar 87.—, hin und zurück Dollar 157.30.

Für den Flug nach Spanien benötigen die Passagiere **kein** französisches Transitvisum.
Zum Einsatz gelangt der KLM. CONVAIR-LINER.

FRANKREICH

Luftverkehr nach Südamerika. Die Air France hat kürzlich eine Luftverkehrsverbindung Paris—Rom—Algier—Dakar—Récife—Montevideo—Buenos Aires in Betrieb genommen. Sie wird zweimal monatlich mit Constellations beflogen.

Hubschrauber an der Cote d'Azur. Der Generalrat des Departements Alpes Maritimes gewährte der privaten „Helicop-Azur" eine Subvention von 28 Mill. ffr zur Beschaffung von vier Hubschraubern, mit denen von Nizza aus die wichtigsten Küstenstädte bedient werden sollen.

FRANZOSISCH-WESTAFRIKA

Société Air AOF. Durch Regierungsverordnung wurde die Errichtung einer gemischtwirtschaftlichen Gesellschaft Société Air — A. O. F. mit dem Sitz in Dakar genehmigt. Beteiligt sind die Gebietsbehörden von Französisch Westafrika, möglicherweise auch von Togo, die Air France und die Banque d'Outre-Mer. Das Unternehmen soll Luftverkehrslinien in Fransösisch Westafrika und gegebenenfalls in Togo betreiben.

GRIECHENLAND

Luftverkehr. Die Hellenic Airlines, eine Tochtergesellschaft der Scottish Aviation Ltd., hat einen zweimal wöchentlich bedienten Luftverkehr London—Athen aufgenommen. Zwischen Athen und Istanbul sowie Athen—Marseille über Rom fliegt die griechische TAE gleichfalls zweimal wöchentlich.

GROSSBRITANNIEN

Luftfrachtsätze. Die privaten britischen Luftverkehrsgesellschaften haben entsprechend den höheren Treibstoffpreisen die Luftfrachtsätze um 10 Prozent heraufgesetzt. Das Verhältnis zu den Tarifen der staatlichen Luftverkehrsgesellschaften bleibt unverändert.

Erste europäische Hubschrauberverkehrslinie. Der britische Minister für Zivile Luftfahrt, Lord Pakenham, gab vor kurzem in Swansea die bedeutendste Erklärung über die künftige Entwicklung des Personenluftverkehrs mit Hubschraubern ab, die bisher eine amtliche Persönlichkeit der britischen Regierung geäußert hat. Nach seinen Mitteilungen ist England ein ideales Gebiet, um den Hubschrauberverkehr zu entwickeln, da es damit möglich ist, den Kurzstreckenverkehr über Gewässer und bergiges Gelände zu beschleunigen. So hält Lord Pakenham es für möglich, daß die Verbindung zwischen Glasgow und Manchester, die mit dem schnellsten Zug über sechs Stunden erfordert, mit einem Hubschrauberflugzeug in zwei Stunden hergestellt werden kann, zwischen Nottingham und Glasgow in zweieinhalb Stunden, während die Eisenbahn dafür acht Stunden braucht. Bis es so weit ist, werden darüber noch etwa fünf Jahre vergehen. Immerhin richten die British European Airways zwischen Cardiff und Liverpool in diesen Tagen den ersten für das Publikum benutzbaren täglichen Hubschrauberverkehr versuchsweise ein.

Beschleunigter Luftverkehr. Die BOAC hat ab 28. Februar die auf der Strecke London—Buenos Aires verkehrenden York-Flugzeuge durch Argonaut-Maschinen ersetzen lassen, die die doppelte Anzahl von Fluggästen befördern können. Die Flugzeit verkürzt sich gleichzeitig auf 40 Stunden.

Zuschuß für BOAC. Die staatliche BOAC beantragte außer dem ursprünglich bewilligten Zuschuß von 3,5 Mill. Pfund einen zusätzlichen Betrag von 3 Mill. Pfund, der zur Deckung des voraussichtlichen Defizits in diesem Finanzjahr beitragen soll. Auch diese Summe werde den Bedarf der BOAC in dem im April endenden Finanzjahr nicht vollständig decken. Die Gesellschaft sei sehr stark von der Abwertung betroffen worden.

NIEDERLANDE

Fehlbetrag bei KLM. Die staatliche niederländische Luftfahrtgesellschaft KLM verzeichnet für 1949 einen Fehlbetrag von 39,5 Mill. hfl. Die stärksten Verluste entstanden auf der Route Amsterdam—Djakarta (Indonesien) mit 28,2 Mill. hfl.

NORWEGEN

Luftverkehr nach dem Nordkap. Mitte Juni wird die nördlichste Luftverkehrsverbindung der Welt, Tromsoe—Nordkap, von der SAS in Betrieb genommen. Es werden Flugboote eingesetzt, die die Strecke in 75 Minuten zurücklegen.

OSTERREICH

Erweiterter Luftverkehr. Die Luftverkehrsverbindungen von und nach Österreich sind beachtlich erweitert worden. Als regelmäßig beflogene Strecken wurden eröffnet Wien—Paris, Wien—Oslo und Kopenhagen—Wien—Mailand. Der regelmäßige Flugdienst von und nach Österreich wird danach versehen:

		Gesellschaft
Wien—New York	täglich	PAA
Wien—Zürich—London	täglich	BEA
Mailand—Venedig—Triest—Wien—Prag	2×wöchentl.	SISA
Wien—Paris	2×wöchentl.	Mercur
Wien—München—Frankfurt—Göteborg—Oslo	1×wöchentl.	SAS
Kopenhagen—Prag—Wien—Mailand	1×wöchentl.	SAS

PAKISTAN

Luftverkehrsgesellschaft. Die Regierung von Pakistan plant die Gründung einer internationalen Luftverkehrslinie, für die etwa 2.15 Mill. Pfunde zur Verfügung gestellt werden sollen. Zwei nationale Luftverkehrsgesellschaften, die Pakair und die Orient Airways, bestehen bereits.

SCHWEIZ

Kredit für die Swissair. Gemäß einer Vorlage der Bundesregierung soll die schweizerische Luftverkehrsgesellschaft (Swissair) einen Kredit von 15 Mill. Sfr zum Kauf von zwei Verkehrsmaschinen erhalten.

SKANDINAVIEN

SAS-Beförderungsleistungen. Die SAS beförderte 1949 rund 393 000 Fluggäste gegenüber 352 985 im Jahre 1948. Die beförderte Fracht und Post stieg von 3,1 Mill. kg (1948) auf 4,8 Mill. kg (1949). Die Beförderungszunahme betrifft vor allem die Linien nach Nord- und Südamerika; auch der mitteleuropäische Verkehr war erheblich stärker.
Nach vorläufigen Angaben beförderte das Scandinavian Airlines System (SAS) 1949 im internationalen Verkehr 41 000 Fluggäste (1948: 26 400). Während die europäischen Luftlinien und der Inlandsverkehr der ABA den Vorjahrsumfang behaupteten, nahm der Flugdienst mit Nord- und Südamerika einen bedeutenden Aufschwung:

	1949	1948
Nordatlantikdienst:		
Fluggäste	28 000	20 300
Fracht (t)	375	195
Post (t)	165	136
Südamerikalinie:		
Fluggäste	13 000	6 100
Fracht (t)	140	79
Post (t)	60	29
Europa-Dienste:		
Fluggäste	352 000	326 000
Fracht (t)	294	206,5
Post (t)	90,4	68,5

1949 führte die SAS 408 Charterflüge nach allen Teilen der Welt aus, wobei DC-3, DC-4 und DC-6 eingesetzt waren.

SUDAFRIKA

Neue Gesellschaft. Unter dem Namen „International Airways" wurde in Pretoria eine Luftfahrtgesellschaft errichtet, die mit sechs Skymaster transkontinentale und transozeanische Luxus-Flugdienste für Ferienreisende betreiben will. Nachtflüge sollen möglichst vermieden werden. Beabsichigt sind Flüge von Palmietfontein nach Brasilien, Uruguay und Argentinien und den Vereinigten Staaten.

TSCHECHOSLOWAKEI

Luftpost. Ein Luftpostpaketdienst nach 64 europäischen und überseeischen Staaten wurde aufgenommen. In Zukunft werden alle Pakete ohne Zuschlaggebühren nach dem Ausland auf dem Luftwege befördert.

Flugverkehr Prag—Berlin. Seit dem 1. März machen alle tschechoslowakischen Flugzeuge der Strecke Prag—Kopenhagen, Prag—Stockholm, Prag—Helsinki eine Zwischenlandung in Berlin. Daneben bleibt die direkte Linie Prag—Berlin in Betrieb.

TURKEI

Erweiterung des Flugdienstes. Die türkische staatliche Luftfahrtverwaltung plant, die Flugverbindung nach abgelegenen Gebieten zu erweitern und den türkischen Luftdienst nach Ägypten, Irak und Syrien auszudehnen. Die türkische Fluglinie Ankara—Instambul—Athen wurde bis Rom verlängert.

Hubschrauber im Postdienst. Da der Straßenverkehr in Ostanatolien im Winter häufig durch schwere Schneefälle unterbrochen wird, hat die türkische Postbehörde beschlossen, den Postdienst nach abgelegenen Teilen dieses Gebietes, in denen teilweise wichtige Industrien ansässig sind, mit in Großbritannien erworbenen Hubschraubern zu betreiben.

USA

Direktverkehr New York — Köln/Düsseldorf. Die American Overseas Airlines werden Anfang Juni den Direktverkehr zwischen New York und Köln/Düsseldorf aufnehmen.

Gewinn der Fluggesellschaften. Die amerikanischen Fluggesellschaften erzielten laut einem Bericht der US. Air Transport Association 1949 einen Gewinn von 45 Mill Dollar, das sind 13 Prozent mehr als 1948. — Der Passagierverkehr lieferte 81,99% der Einnahmen der regulären amerikanischen Fluglinien, während die Luftfracht 5,86% und Postbeförderung 10,08% ausmachte. Die zwei restlichen Prozent wurden durch Gepäckbeförderung und verschiedene Dienste gedeckt. Die Fluggesellschaften beförderten im letzten Jahr 16,42 Mill. Passagiere über eine Enfernung von 14,127 Mill. Passagier-km. Die 153 Mill. t-km Fracht brachten über 18 Mill. Dollar ein.

PAA in 1949. Anzahl der Clipper-Reisenden 966000 Geflogene Passagier-km: 1191 Millionen. Beförderte Frachten 24000 t, Reingewinn 2,5 Mill. Dollar nach Abzug der gesetzlichen Steuerabgaben in Höhe von 1,47 Mill. und einer bereitgestellten Reserve von 7 Mill. Dollar als voraussichtlicher Einnahmeposten für die Beförderung amerikanischer Post.

Flugsicherheitsrekord. Die AOA. wird vom National Sefety Council (Nationale Sicherheitsbehörde) eine Auszeichnung erhalten, da sie auch während des Jahres 1949 alle Transatlantik- und innerdeutschen Flüge ohne einen Unfall durchführte. Seit über 3½ Jahren (30. Oktober 1946) flog die AOA. 941.600.000 km, ohne einen Unfall zu verzeichnen.

Die Dachgesellschaft der AOA., die American Airlines, flog in der Zeit vom 28. Dezember 1946 bis zum 29. November 1949 7.162.782.400 km ohne Unfall und ist damit die erste Fluggesellschaft, die den Luftsicherheitsrekord über die 7 Milliardenkm-Grenze überschritt, und dafür vom National Safety Council mit einer Urkunde ausgezeichnet wurde.

Nach der Statistik dieser Behörde ist bei den amerikanischen Fluggesellschaften das Unfallverhältnis gegenüber den geflogenen Passagierkilometern im Jahre 1949 wesentlich verbessert worden. Es kommen 1,3 Todesopfer auf 160.000.000 Passagierkilometer gegenüber 1,41 Todesopfer auf die gleiche Anzahl Passagier-km im Jahre 1948 und 3,21 im Jahre 1947. Der im vergangenen Jahre erreichte Rekord wird damit von der Nationalen Sicherheitsbehörde als einer der besten in der Geschichte der Luftfahrt angesprochen.

Flugplanverdichtung. AOA gibt bekannt, daß sie im Sommer 1950 ihren Transatlantik-Dienst New York—Deutschland mit Stratocruisers von 9 auf 16 wöchentliche Flüge erhöht.
Bereits in den ersten Monaten ds. Js. hat sich gezeigt, daß die bisher eingesetzten Stratocruisers dem Anwachsen des Passagierverkehrs nicht standhalten können, und es mußten schon einige Male Sonderflugzeuge eingesetzt werden. Allein im Februar 1950 verließen 1 359 Transatlantikreisende mit der AOA New York gegenüber 873 Passagieren des gleichen Monats im Vorjahre.

TWA

	1949	gegenüber 1948 %
Flugnetz (km)	48 000	
Fluggäste	1 516 352	+ 14,2
Fluggast-km (1000)	1 962 978*)	+ 10
Post-tkm (1000)	21 013	+ 3,8
Fracht-tkm (1000)		
Inlandverkehr	19 690	+ 20,4
Auslandsverkehr	9 594	+ 32,7

*) 1948 = 1 781 389.

Schnelligkeits-Rekord New York—London. Der Clipper „Fliegende Wolke" der PAA hält den Schnelligkeits-Rekord für den Flugverkehr New York—London mit 8 Std. 55 Min. Bei seinem Rekord-Flug hatte das Flugzeug 24 Passagiere an Bord. Es wurde von Kapitän Charles R. Titus gesteuert. Die planmäßige Flugdauer beträgt 13 Stunden.

PAA senkt Flugtarife. PAA kündigt mit Wirkung vom 22. März 1950 die Einführung einer Anzahl neuer, ermäßigter Tarifsätze an. Der neue Flugtarif für die Hochsaison gilt für die Zeit vom 1. April bis 31. August für alle Flüge in östlicher Richtung und für die Zeit vom 1. Juli bis 30. November für alle Flüge in westlicher Richtung. Für Flüge außerhalb der Saison in östlicher Richtung gilt der neue Tarif für die Zeit vom 1. September bis 31. März, in westlicher Richtung für die Zeit vom 1. Oktober bis 30. Juni.
Der Preis für einen einfachen Flug Frankfurt—New York beträgt in der Hochsaison 389 Dollar oder 700.20 Dollar für den Hin- und Rückflug. Außerhalb der Saison beträgt der Preis für einen solchen Hin- und Rückflug dagegen nur 531.20 Dollar und bringt damit eine Ersparnis in Höhe von 169 Dollar mit sich. Hin- und Rückflüge, von denen ein Flug in jeweils einer Saison angetreten wird, kosten 615.70 Dollar und ermöglichen somit wiederum eine Ersparnis von 84.50 Dollar im Hinblick auf den regulären Flugpreis.

ZENTRALAFRIKA

Bessere Luftverkehrsverbindungen. Die Central African Airways beschlossen, den Flugbetrieb für Personen, Güter und Post zwischen verschiedenen wichtigen Plätzen Zentralafrikas aufzunehmen, so daß beispielsweise Post, die bisher 3 Wochen bis zum Bestimmungsort benötigte, innerhalb eines Tages befördert werden könnte. Wegen der Unmöglichkeit, ausgedehnte Flugplätze anzulegen, hat die Gesellschaft in Kanada Beavers-Maschinen bestellt, die sich besonders für Wüstengebiete eignen und 3 bis 4 Passagiere befördern.

FLUGMOTOR

DEUTSCHLAND

Daimler-Benz. Wie jetzt erst bekannt wird, haben die Daimler-Benz-Werke während des Krieges eingehende Versuche an Kolbenringen mit allen möglichen Überzügen zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit durchgeführt. Kupfer, Kadmium, Blei, Graphitmasse und schließlich Chrom bildeten jeweils den Werkstoff für langwierige Versuchsreihen. Erprobungen an Flugmotoren mit nitriergehärteten Stahlzylindern standen lange Zeit im Mittelpunkt der Entwicklung. Die hochwertigen Werkstoffe wiederum benachteiligten den Einlauf. Man entwickelte deshalb Einlaufschichten für Kolbenringe; es entstanden Mola-, Kula- und Karafit-Einlaufschichten. Es ist unmöglich, alle Probleme und Schwierigkeiten, die auftraten und überwunden werden mußten, recht zu vermitteln. Als beste Lösung ergab sich schließlich ein Überzug des obersten Kolbenringes aus Chrom. Chromringe wurden am Ende des Krieges noch bis zur Einführungsreife für den Flugmotor entwickelt.

FRANKREICH

Turbomeca. Die in Bordes (Basses-Pyrenées) gelegenen Werke haben eine neue 220 PS starke Gasturbine „Artouste" herausgebracht, Gewicht 88 kg. Länge 805 mm, größter Durchmesser 408 mm.
Mit diesem Modell wurde eine Ergänzung zu der 140 PS starken Gasturbine „Oredon" und zu dem 100 kg-Strahltriebwerk „Piméné" entwickelt.

USA

Neuer Flugdiesel. In den USA ist ein neuer 11-Zylinder Flugdieselmotor von 2000 PS Leistung in Bau.

Lycoming hat einen neuen 125 PS Motor unter der Typenbezeichnung 0-290 D herausgebracht. Es ist eine Version des 0-235 C, wiegt komplett 117 kg. Normaldrehzahl 2250 U/min.

ZUBEHÖR

Bremsfallschirm. In Heft 1/50 brachten wir ein Bild der XB-51 mit Landefallschirm. Herr Dipl.-Ing Peter Dornier, auf dessen Arbeiten wir in diesem Zusammenhang hinwiesen, teilt uns mit, daß der auf seine Anregung hin für die Do-217 gebaute „starre" Bremsfallschirm nicht als Lande-, sondern als Sturzflug-Bremsschirm gedacht war. Das Verdienst, den „losen" Fallschirm sowohl für Lande-, wie auch für Sturzflugbremsung von Flugzeugen entwickelt zu haben, dürfte Prof. Madelung gehören.

SEGELFLUG

DEUTSCHLAND

Wiederzulassung: Die Interessengemeinschaft Clausthal konnte im Auftrag der Segelflieger Niedersachsens den Landtag veranlassen, sich bei der Regierung für die Wiederzulassung des Segelflugsports einzusetzen. Damit hat der niedersächsische Landtag sich dem Beschluß der Bremer Bürgerschaft vom 25. 11. 1949 angeschlossen.

Französischer Segelflieger landete Mitte Juni auf den Fulda-Wiesen bei Hersfeld. Das Flugzeug wurde von den Amerikanern sichergestellt mit der Begründung, daß das Segelfliegen in der US-Zone verboten sei. Das Flugzeug war bei einem Wettbewerb in Nancy gestartet und die 550 km lange Strecke in 11 Stunden zurückgelegt.

SPANIEN

Zweisitzer-Rekord. Der Segelflieger Juan Sevillano meldete einen neuen Rekord für Zweisitzer an. Auf einem Kranich legte er mit Passagier 378 km zurück.

SCHWEDEN

Segelflug 1949: Nach einer Aufstellung sind in Schweden 1949 3.484.000 Stunden im Segelflug zurückgelegt worden. Dabei wurden 37994 Starts ausgeführt.

Int. Segelflugwettkampf. In Orebro wird dieses Jahr ein großer internationaler Segelflugwettbewerb stattfinden, zu dem Frankreich und England bereits gemeldet haben.

USA

Rekord? Die Segelflieger Harland Roß und George Deibert haben auf einem Schweizer TC-3A beim Flugzeugschlepp in 3500 m Höhe ausgeklinkt und anschließend 7500 m Höhe gewonnen. In 11000 m Höhe mußten sie den Flug infolge starker Kälte (-56 Grad C) abbrechen.

MODELLFLUG

DEUTSCHLAND

Modellflug in der Ostzone. Einen großen Erfolg haben die sächsischen FDJ'Flugmodellbauer im ersten Republikwettbewerb während des Deutschlandtreffens in Saarmund mit dem Erwerb des Wanderpreises des Zentralrates der FDJ errungen. Nach einer politischen Prüfung sowie nach einem technischen und fliegerischen Wettbewerb erzielten die sächsischen Freunde mit ihren 13 Flugmodellen 97 Punkte. Sie erhielten für ihre Leistungen Fotoapparate, Fahrräder, Armbanduhren und Schuhe als Preise.

Mitte Mai fand in Erfurt-Bindersleben das Vergleichsfliegen für Flugmodelle der Thüringer Modellflieger statt. Den besten Flug erzielte Willy Haubert, dessen Segler nach 16'22" in 600 m Höhe außer Sicht kam und bei Schmira gefunden wurde.

PERSONEN

DEUTSCHLAND

Berthold †. In Unterwössen (Bayern), wohin er sich seit Kriegsende zurückgezogen hatte, verstarb kurz nach Ostern Dr. Ing. Berthold, der frühere technische Direktor der Gothaer Waggonfabrik.

Fieseler. Der deutsche Kunstflieger Gerhard Fieseler betreibt jetzt eine Pension in Kassel.

Frydag-Thiedemann-Friedrich-Dr. Schäfer, bekannte Namen aus der deutschen Flugzeug- und Flugmotorenbau, sind bei Henschel an der Enwicklung und dem Bau leistungsfähiger Nutzfahrzeuge beschäftigt.

Karl Schmidt wurde Leiter der Abt. Segelflug beim Zentralrat der FDJ.

Baumbach. Werner Baumbach lebt mit seiner Frau und seinem Sohn seit 1948 in Olives, einem Vorort von Buenos Aires. Er ist weiterhin begeisterter Flieger und schreibt nebenbei Bücher.

Prof. Tank lebt ebenfalls in Buenos Aires und soll jetzt den ersten Strahljäger für die argentinische Regierung herausgebracht haben. Geschw. 1000 km/st, große Flughöhe.

Elsbeth, ein früherer Junkersmann, ist jetzt techn. Leiter der Autowerke Salzgitter. Für einen Ende des Jahres neu herauskommenden Wagen hat Elsbeth einen Diesel-Boxermotor entwickelt, der 70 PS leistet. Elsbeth hat bekanntlich schon 1943 Patente für Dieselsternmotoren erhalten.

Verkaufe folgende Luftfahrt-Zeitschriften:

FLYING Jahrgang 1946, 1947 u. 1948 kompl.

AIR TRAILS Jahrgang 1948 u. 1949 kompl.

MODEL AIRPLANE NEWS Jahrgang 1945 u. 1946 gebunden, ferner 1947, 1948 und 1949 kompl.

Walter A. Trimborn, Bad Mergentheim, Wachbachstraße 9.

Flugmodell-Fabrik

sucht im In- u. Ausland Vertretungen. — Näheres unt. Chiffer Fl. 50/5 an den Verlag des Flieger.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

DER Flieger
ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT
VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT·DER FLUGHAFEN

HEFT 6 / JUNI 1950
24. JAHRGANG

Bundes-Luftlinie Bonn-Berlin

Bonn, 12. 7. 1950 (eig. Bericht)

Die Hohe Kommission hat genehmigt, daß das Bundesverkehrsministerium Vorschläge einreicht, um Flugzeuge ausländischer Gesellschaften zu chartern, die im Flughafen Wahn bei Bonn stationiert werden sollen. Für diesen Flughafen erteilte die Hohe Kommission die Genehmigung zur Errichtung einer Deutschen Flughafengesellschaft, an der unter anderem die Bundesregierung, das Land Nordrhein-Westfalen sowie die Städte Köln und Bonn finanziell beteiligt sein sollen. (Anmerk. d. Red.: Wir freuen uns, daß es damit den Bemühungen des Bundesverkehrsministers gelungen ist, die noch bei der letzten Luftfahrt-Tagung angeschnittenen Probleme bezüglich des Flugplatzes Bonn-Wahn einer Lösung zuzuführen).

Des weiteren hat die Hohe Kommission mitgeteilt, daß die Flugzeuge der American Overseas Airlines die Bundesflagge führen, wenn sie deutsche Flughäfen anfliegen.

Hierzu schreibt unser Js-Mitarbeiter: „Am 13. 7. übergab Staatssekretär Prof. Dr. Frohne als Vertreter der deutschen Bundesregierung im Rahmen einer Feierstunde auf dem Flughafen Rhein-Main die Deutsche Bundesflagge dem Piloten einer DC-4 der AOA, Captain Robert Siegwalt. Oberverwaltungdirektor Kohl als Vertreter der Stadt übergab die Stadtflagge Frankfurts. Damit will die AOA der deutschen Flagge auch im Luftverkehr wieder Geltung verschaffen".

Dr. Waldemar Beck

DEUTSCHER LUFTVERKEHR

Das Vakuum im mitteleuropäischen Luftraum beschäftigt zur Zeit die Geister im Ausland fast mehr als in Deutschland selbst. Wir Deutschen haben es im Laufe einer nahezu 2000-jährigen Geschichte gelernt, uns mit jeder Tatsache abzufinden, zuletzt auch mit derjenigen des vielversprechend begonnenen Luftverkehrszeitalters und mit derjenigen der schlagartigen Drosselung des deutschen Luftverkehrs als einer der völlig selbstverständlichen Folgen des letztverlorenen Krieges. Es erscheint daher müßig, im gegenwärtigen Zeitpunkt hierüber besondere Theorien aufzustellen, denn die Tatsachen als solche genügen vollkommen und sind in der ganzen Welt bekannt. Wenn wir trotzdem schon heute erstmals wieder die Stimme erheben, um ein Wort über den deutschen Luftverkehr zu sagen, so geschieht es deshalb, um alle Mißverständnisse auszuschließen und etwaige Quertreibereien vom Ausland her schon im Keime zu ersticken.

Letzten Anlaß zu diesen Betrachtungen gibt die Ende Mai erschienene dritte Nummer einer Schweizer Zeitschrift[1]), deren Vorgängerin, die Luftfahrtkorrespondenz „Interavia" in Genf von ihren ersten Anfängen an bis in die letzten Kriegsjahre hinein in führenden deutschen Luftfahrtkreisen immer viele wohlverdiente Beachtung gefunden hat. Um so erstaunlicher wirkt auf den ersten Blick die äußere Aufmachung dieser erwähnten Zeitschriftennummer, die zu einem großen Teile den deutschen Luftverkehrsfragen gewidmet ist. Schon auf der gelben Umschlagseite lockt als „Blickfang" in rotem Druck die Überschrift: „Luftfahrt über Niemandsland". Es folgt ein Leitartikel: „Zwischen Potamac und Moskwa". Ein zweiter Artikel ist der westdeutschen Bundesrepublik gewidmet, dann schließen sich drei Spezialartikel aus deutscher Feder (mit ungenannten Autoren) an, die nicht gerade „ermutigend" wirken, aber im Grunde harmlos sind.

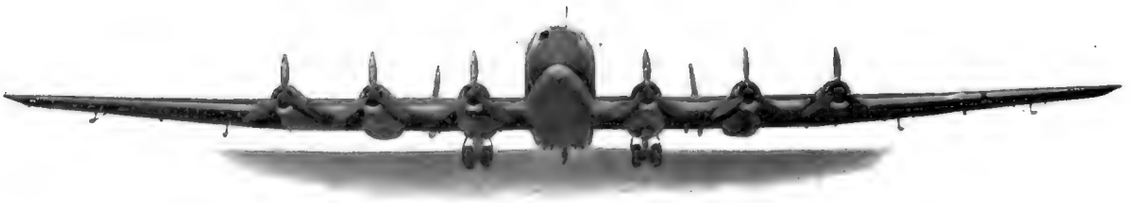
Vorwegzunehmen ist, daß das Schlagwort „Niemandsland" dem bekannten Buch „Decision in Germany" von General Lucius D. Clay[2]) entnommen ist. Clay schreibt darin u. a. „... wenn wir in Zentraleuropa ein Niemandsland schaffen, können wir sicher sein, daß die Deutschen — wie jedes andere Volk — nach der einen oder anderen Richtung auszubrechen versuchen." Das „Niemandsland" bezieht sich also auf den luftleeren Raum in Zentraleuropa zwischen den Atlantikmächten und dem Eisernen Vorhang. Es finden sich dann in dem Leitartikel interessante Zitate, insbesondere aus der amerikanischen Zeitschrift LIFE, deren Chefredakteur Henry Luce schon mehrfach eine Lanze für das „besiegte" Deutschland gebrochen hat. Erinnert sei auch an die Worte des amerikanischen Kriegsministers Johnson im Oktober 1949 in Frankfurt, woran LIFE die Bemerkung knüpft: „Früher oder später werden die Westdeutschen wieder bewaffnet werden oder sie werden es selbst besorgen." Daß Westdeutschland vorerst nicht an Aufrüstung denkt, ist in letzter Zeit von berufener Seite zur Genüge erklärt worden.

Ob man, wie der Herausgeber von Interavia, die westdeutsche Bundesrepublik als ein „Unternehmen unter Zwangsverwaltung" (in fetter Überschrift) bezeichnen will, ist eine reine Geschmacksfrage. Meine beiden großen angelsächsischen Luftverkehrsfreunde aus der Vorkriegszeit, die mir und uns bis heute die Treue bewahrt haben, Dr. Edward P. Warner, Präsident des JCAO-Rates, Inhaber des Daniel Guggenheim-Preises 1950 für Luftfahrt in Kanada und der alte unverwüstliche C. G. Grey in London hätten dafür vermutlich andere Worte gewählt. Ganz zu schweigen von dem lieben, alten, leider allzufrüh verstorbenen französischen Luftfahrt- und Dichterfreunde Jacques Mortane in Paris.

Die bahnbrechenden Weltluftverkehrsverdienste der Deutschen von Lilienthal über Zeppelin und Professor Junkers bis zu den Vorkriegs-Luftverkehrsunternehmungen (Aerolloyd, Junkers, Lufthansa mit Tochterunternehmungen auf der ganzen Erdkugel) sind für alle Zeiten mit ehernen Lettern in das Buch der Weltgeschichte eingetragen. Von alten lieben Schweizer Luftfahrtfreunden sei an den prächtigen Gebirgs- und Luftkameraden Walter Mittelholzer erinnert, der seine erste Schulung auf Weltflügen des Junkersluftverkehrs (Spitzbergen, Persien, Zentralafrika) erprobt hat, ehe er den schweizerischen Luftverkehr aufzog. Nicht in letzter Linie sei daran erinnert, daß Deutschland den ersten organisierten N a c h t luftverkehr besaß und zwar schon zu einer Zeit, in der die Benutzung des T a g e s luftverkehrs in Nordamerika von Küste zu Küste noch ein abenteuerliches Wagnis darstellte.

Wozu also in Deutschland große Zukunfts-Programmlinien entwerfen? Die Zeit arbeitet für Deutschland und seinen Luftverkehr. Wenn heute noch fremde Luftverkehrsgesellschaften auf deutschen, prächtig wiedererstandenen Flughäfen als Schrittmacher arbeiten, so kann uns das aus sehr vielen, nicht zuletzt aus finanziellen Gründen nur erwünscht sein. Im übrigen dürfte allen am deutschen Luftverkehr so erfreulich vielseitig Interessierten zu empfehlen sein, ihre wohlverständliche Neugierde noch etwas zu mäßigen und in aller Ruhe abzuwarten, was die nahe Zukunft an grundlegenden Entscheidungen bringen wird, nicht zuletzt auch den deutschen Interessenten, die ja in erster Linie davon betroffen werden. Wenn man die Tatsache ins Auge faßt, daß schon heute Ungarn, Bulgarien, Rumänien und andere ehemals kriegführenden Länder der Achsenseite einen Ziviliuftverkehr besitzen, so liegt doch die Vermutung nahe, daß das Hauptland im „Niemandsraum" Deutschland wohl kaum anders gearteten Naturgesetzen unterworfen ist. Auch die Republik Österreich hat bereits vor Jahren das papierene Recht zugesprochen erhalten, das internationale Luftfahrtabkommen von Chicago zu unterzeichnen und 1948 der JCAO beizutreten. Auch die Gedankengänge des Leitartiklers EEH münden in folgenden Schlußausführungen aus: „General Clay, Winston Churchill, Henry Luce — um nur diese drei zu zitieren — sprechen unverhüllt von deutscher Aufrüstung. Warum sollte man nicht von einem d e u t s c h e n L u f t v e r k e h r sprechen dürfen?... Zu den selbstverständlichen Hoheitsrechten eines Landes gehört auch die L u f t h o h e i t. Weshalb sollten die deutschen Luftverkehrsinteressenten in ihren Anschauungen und Wünschen bescheidener sein als ein außenstehender „neutraler" Beobachter?

[1]) Interavia, 5. Jahrgang 1950
[2]) L. D. Clay „Decision in Germany" Doubleday & Co., Inc. New York 1950



Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

(Nachdruck verboten)

V.

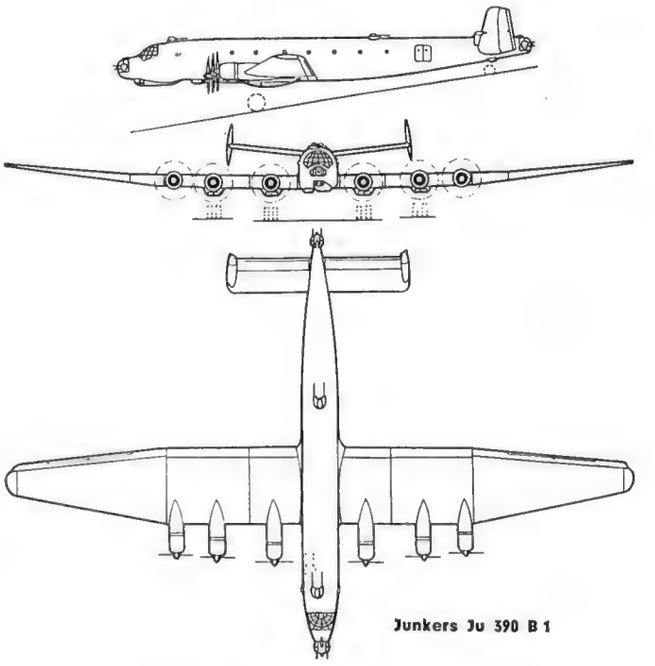
GIGANTEN

3. Teil

Fortsetzung aus dem letzten Heft

Als Weiterentwicklung im Baukastenprinzip war 1942 die Ju-390 entwickelt worden. Durch den Einbau von Rumpf- und Flügelmittelstücken entstand so praktisch eine vergrößerte, sechsmotorige Ju-290. Die Ju-390 A war als Transport- und Verkehrsflugzeug vorgesehen, ohne Druckkabine. Die 390 B-1 wurde aus der 290 B-1 entwickelt, hatte die gleichen Gefechtsstände, 3 Zwillingsstände 151/20 und 2 Vierlingsstände 131, und sollte als schwerer Höhenbomber eingesetzt werden. Der Serienbau wurde in Oberschlesien vorbereitet, jedoch durch den russischen Vormarsch bedroht, 1943 wieder fallengelassen. Inzwischen hatte man die Japaner für einen Lizenzbau dieser Maschine interessiert, die Vorbereitungen dazu liefen noch bis 1945 durch die Lizenzabteilung der Junkers-Werke in Gernrode.

1944 flogen 2 Flugzeuge des Musters Ju-390 A-1 einen inoffiziellen Langstreckenrekord — im Nonstop von Nordfrankreich bis New York und zurück, selbstverständlich ohne jede Nutzlast. Die Ju-390 wurde zeitweilig auch als Kurierflugzeug von Deutschland nach Japan eingesetzt, diese Flüge waren ebenfalls Nonstop bis Tokio.

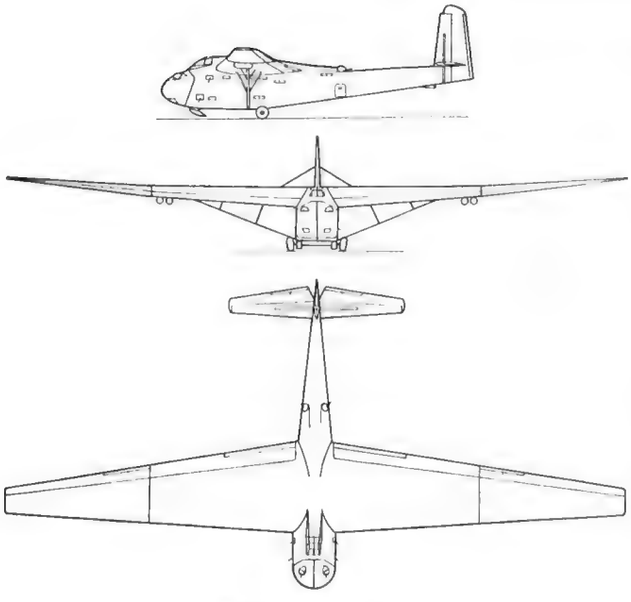


Junkers Ju 390 B 1

Übersicht über deutsche Großflugzeuge:

Typ	Verwendungs-Zweck	Motor	Bes.	Nutzlast kg bei kurzer Reichweite	Flg.-Gew. kg	Spannw. m	Länge m	V/max. km/h	V/Reise km/h	Reichweite km normal, b. Reisegeschw.	Gipfelhöhe m	Druckkabine	Baujahr
BV 222 V 1-V 6	Transportflugboot u. Fernaufklärer	6 x BMW 323 R	10+100	bis 10000	45000	46.00	36.50	320	275	bis 7000		—	1940/41
BV 222 V 7	Transportflugboot u. Fernaufklärer	6 x Jumo 207 C	10+100	bis 10000	rd. 45000	47.85	37.00	320	275	bis 7000		—	1942
BV 238 V	Transportflugboot u. Fernaufklärer	6 x BMW 801	9		rd. 94000	57.76	46.50					—	1942
BV 238 V	Transportflugboot u. Fernaufklärer	6 x DB 603	9		94000	60.35	43.48	385	320	7500		—	1942
Do 19	schwerer Bomber	4 x Bramo 322	4-5	rund 4000	18500	35.00	25.45	320	270	1600/0	5500	—	1935/36
Do 8-214	Transportflugboot u. Fernaufklärer	8 x DB 613 A	11		145000	60.00	51.60	460/3	400	5000/3	7000	—	1942
Do 216	Transportflugboot u. Fernaufklärer	4 x Jumo 223	10	20000	60000	48.00	39.50	365/6	360/6	6300/0	6100	—	Projekt 1942
FW 300	Verkehr	4 x DB 603	5+40		47500	46.20	31.34	527/6	430	bis 8000	9600	×	Projekt 1942
He 274	Höhenbomber	4 x DB 603 H m. Abgasturbine	4-5	2000	28000	44.00	18.48	585/11	455/13	3000/11	13000	×	1942/44
He 277	schwerer Bomber	4 x Jumo 213 A	4-6	bis 6000		~45	~21	500			10000	—	Projekt
Ju 89	schwerer Bomber	4 x DB 600	7	rund 4000	rd. 20000	~35	~26	350	320	2000	6000	—	1935/36
Ju 290 A-7	Seefernaufklärer	4 x BMW 801 E	8-9	rund 4000	bis 45000	42.00	28.64	450/55	340	7 bis 9000		—	1943/44
Ju 390 A-1	Seefernaufklärer	6 x BMW 801 E	10-12		73000	50.32	33.65	460/55	rd. 320	10000		—	1943
Me 321	Lastensegler	ohne	5	19000	36000	55.00	28.15					—	1940
Me 323 E	Großraumtransp.	6 x Gnôme-Rhône 14 N	5	12000	42000	55.00	28.15	300	245	1100		—	1941/42

Junkers Ju 390 A 1

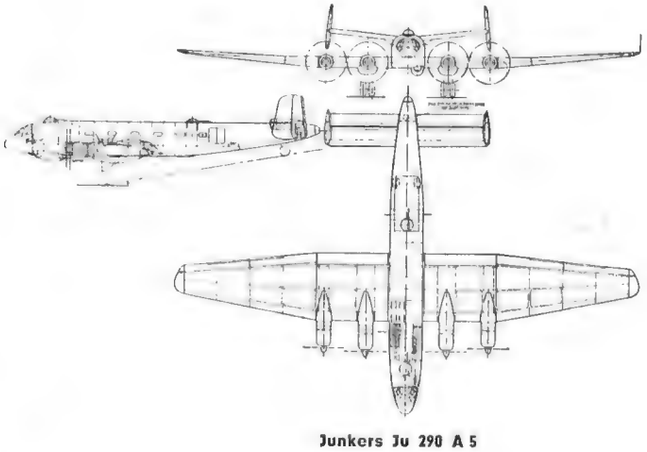


Messerschmitt Me 321

Das auffallendste Merkmal der Ju-390 war das vierfache Fahrwerk. Je nach Last konnten die Fahrwerkseinheiten zwei- oder vierfach ein- bzw. ausgefahren werden.

Messerschmitt hatte 1940 den Auftrag erhalten, einen Großraum-Lastensegler zu bauen. Dieser Gleiter, der auf englischer Seite als „Merseburg-Gigant" bekannt wurde, führte die Bezeichnung Me-321 „Gigant". Er entsprach in seinem Aufbau vollkommen dem späteren Muster Me 323 bis auf das Fehlen des bekannten Vielrad-Fahrwerks und der 6 Motoren. Schwierig war es anfangs, dieses Monstrum zu schleppen, da keine geeigneten Schleppflugzeuge vorhanden waren. Zuerst versuchte man es mit drei Me-110. Da jedoch beim Drillingsschlepp mehrfach ernsthafte Unfälle vorkamen, baute man 2 He-111 zu einer He-111 Z zusammen und verwendete dieses Gespann. Da von der Me-321 eine verhältnismäßig große Stückzahl gebaut und im Einsatz war, mußte man eine bessere Lösung finden. Bis zum Ende des Einsatzes dieser LS wurde dann die Ju-290 A-1 als Schleppflugzeug verwendet. Die Me-321 wurde zum Start mit 4 zusätzlichen Startraketen ausgerüstet, die an der Unterseite der Verbindungsstellen von Außen- und Mittelflügel abwerfbar aufgehängt wurden. 1942 wurde die Me-321 mit 6 Gnome-Rhone Sternmotoren ausgerüstet und als Me-323 eingesetzt. Es erübrigt sich hier, auf dieses Muster näher einzugehen, da es durch die Presse hinlänglich bekannt wurde.

Junkers Ju 290 A 5



Junkers Ju 290 A 5

Italiens LUFTFAHRT-INDUSTRIE nach dem Kriege

I. FIAT

Fiat G 212 CP „Monterosa"

Wer angenommen hatte, daß die italienische Luftfahrt als die große Verbündete der deutschen deren Schicksal erleiden würde, ist inzwischen durch allseits bekannt gewordene Tatsachen eines anderen belehrt worden. In Italien besteht die Luftfahrtindustrie nach wie vor, sie baut zivile und militärische Typen, nicht nur für den Bedarf des eigenen Landes, sondern auch für ausländische Luftverkehrsgesellschaften und Luftwaffen.

Im Lande bestehen zahlreiche Luftverkehrsgesellschaften, die aber in der staatlichen Unterstützung gegen die Militärluftfahrt benachteiligt sind. So sah der Haushaltplan von 1946/47 von 10 Mill. Lire nur 4 für Luftverkehr vor, die restlichen 6 Millionen aber für die Luftwaffe.

Die Flugzeuge haben z. T. ihre Vorkriegs- und Kriegsentwicklungen weitergeführt. Dies gilt besonders für Fiat in Turin. Hier wurde das Verkehrsflugzeug G 12 aus dem Jahre 1940 mit der neuen Bezeichnung G-12 L weitergebaut und mit drei Alfa Romeo 128 RC-18 (930 PS), Fiat A 74 RC-42 (820 PS), Bristol-Pegasus (990 PS) oder P & W „Twin Wasp" (1215 PS) ausgerüstet. Aus dieser G-12 L entstand dann 1946 die G-212 CP, die im Januar 1947 zum ersten Flug startete und als Verkehrsflugzeug „Monterosa" bzw. als Fracht- oder Truppentransportflugzeug (auch als „Fliegender Hörsaal" etc.) mit der Bezeichnung G-212 TP „Monviso" eingesetzt wird. Der Grundaufbau als dreimotoriger Ganzmetall-Tiefdecker mit einfachem Leitwerk und einziehbaren Rädern wurde beibehalten, die Spannweite von 28,7 m auf 29,344 m vergrößert, die Länge von 20,6 m auf 23,05 m erweitert. Weitere Daten: Höhe 6,5 m, Fläche 116,6 qm, Leergewicht 11 200 kg, Fluggewicht 18 000 kg. Mit 3 P & W „Twin Wasp" (R-1830 S 1C)-Sternmotoren von je 1215 PS wird mit 26—34 Passagieren eine Höchstgeschwindigkeit von 380 km/st, eine Steigleistung von 2000 m in 6'43", 4000 m in 16'21" erzielt. Dienstgipfelhöhe 7500 m. Reichweite 2750 km.

Die G-212 CP ist im Flugbetrieb der italienischen Avio Linee Italiane (ALI) und der ital.-ägyptischen Luftverkehrsgesellschaft SAIDE eingesetzt.

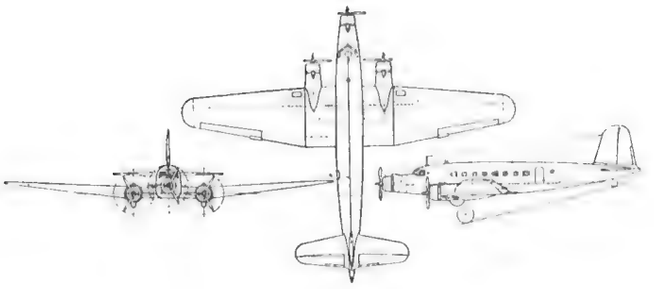
Außerdem wurde eine Anzahl zweimotoriger Verkehrsflugzeuge entworfen bzw. nur in ein oder zwei Exemplaren gebaut. Diese erhielten die Typenbezeichnungen G-22, G-24 und G-26. Von letzterer ist bekannt, daß sie ein Ganzmetalltiefdecker mit englischen Alvis-Leonides-525 PS-Sternmotoren ist. Der 10-Sitzer hat 18,21 m Spannweite, 13,27 m Länge, 4,65 m Höhe und eine Flügelfläche von 39,09 qm. Leergewicht 2840 kg, Fluggewicht 4670 kg, Höchstgeschw. 394 km/st, Reisegeschw. 314 km/st, Steigleistung 4000 m in 11,8 min, Dienstgipfelhöhe 7900 m, Reichweite 2000 km.

Ein weiterer Typ ist die G-218, eine Weiterentwicklung der zweimotorigen G-18 V aus dem Jahre 1937, Tiefdecker für 30 bis 36 Passagiere mit 1800 PS Bristol-Hercules-Motoren. Die Grundabmessungen entsprechen denen der G-212, genau wie s. Z. die G-18 nur eine zweimotorige Ausführung der G-12 war. (Auch Savoia hat viele dreimotorige Typen auch als Zweimotorer mit stärkeren Triebwerken gebaut, z. B. die S-79, S-81, S-83 u. a.) Die Daten: Spannweite 29,34 m, Fläche 116,6 qm. Höchstgeschw. 410 km/st, Reisegeschw. 330 km/st.

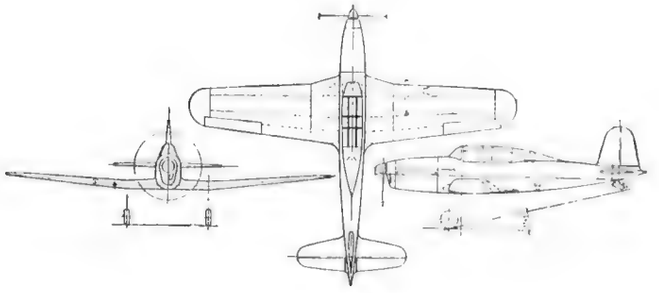
Die Reihe der Jagd- und Übungsflugzeuge von Fiat (aus denen der Jäger G-50 seit 1937 bekannt und im Krieg viel eingesetzt war) wurde fortgesetzt in der Tiefdeckerreihe G-41, G-42, G-44, G-46, G-48, G-55 A/B, G-59 A/B, G-60 und G-61. Alle weisen den gleichen Grundaufbau auf und sind in Ganzmetall mit einziehbarem Fahrwerk und einfachem Leitwerk gebaut.

Fiat G 59 B

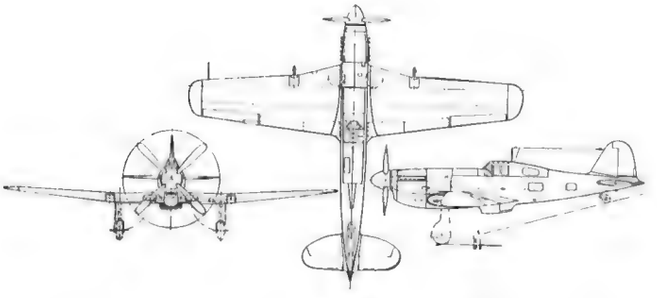
Fiat G 46-II



Fiat G 212



Fiat G 46



Fiat G 59

In größere Serie kamen G-46 und G-59.

Die G-46 ist ein voll kunstflugtauglicher Ganzmetall-Tiefdecker, ein- oder zweisitzig, mit hintereinander liegenden Sitzen, einziehbarem Fahrgestell oder Skiern und wird in drei Versionen gebaut. Der Rumpf ist Halbschale, der Flügel zweiholmig mit Spreizklappen, die Räder nach innen hydraulisch einziehbar.

Daten: Spannweite 10,40 m, Länge 8,48 m, Höhe 2,40 m, Fläche 16,0 qm.

	G-46-I	G-46-II	G-46-III
Triebwerk	Alfa 115	DH Gipsy Queen	Alfa 115-I
PS	195	254	225
Sitze	2	2	1
Leergewicht (kg)	880	1110	1050
Fluggewicht (kg)	1220	1430	1380
Höchstgeschw. (km/st)	300	325	312
Reisegeschw. (km/st)	240	275	250
Steigezeit 1000 m	—	3'15"	3'50"
3000 m	—	10'50"	12'20"
5000 m	—	26'35	30'20"
Dienstgipfelhöhe (m)	5400	6050	6000
Reichweite (km)	800	1100	1000

Etwa 70 Stück der G-46-II wurden nach Argentinien geliefert. Die G-48 ist ein Übungsjäger mit 11,85 m Spannweite und 21,1 qm Fläche. Er wird ein- und zweisitzig gebaut und besitzt den luftgekühlten 770 PS Isotta-Fraschini „Delta RC-40" Reihenmotor.

Als direkte Weiterentwicklung des noch im Krieg herausgebrachten Jägers G-55 A mit einem bei Fiat in Lizenz gebautem 1475 PS Daimler-Benz DB-605 Motor (die als G-55 B auch zweisitzig gebaut wurde) entstand der Jäger G-59 A bzw. dessen zweisitzige Ausführung G-59 B als Schul- und Übungsflugzeug. In beiden Fällen kommt ein RR-Merlin von 1625 PS zum Einbau.

Daten: (G-59 A/B): Spannweite 11,85 m, Länge 9,47 m, Höhe 3,76 m, Fläche 21,11 qm, Leergewicht 2760/2720 kg, Fluggewicht 3820/3460 kg, Höchstgeschw. 600/600 km/st, Marschgeschw. 470/470 km/st, Steigzeit 2000 m 2'30"/2'10", 4000 m 5'10"/4'40", 8000 m 12'20"/10'40", Dienstgipfelhöhe 10500/10000 m, Reichweite 1500/1340 km. G-55 und G-59 wurden an die ägyptische Luftflotte geliefert.

Die G-60 und G-61 entsprechen der G-59 und haben auch deren Abmessungen.

Schließlich hat Fiat einen ersten Rückstoßjäger G-80 in Entwicklung und baut auch den englischen de Havilland „Vampire" in Lizenz.

Den Flugmotorenbau hat Fiat noch nicht wieder aufgenommen, bereitet aber den Lizenzbau der englischen de Havilland „Ghost" Strahltriebwerke vor. (Wird fortgesetzt)

NILSSON, Weltmeister im Segelflug

Die erste Segelflug-Weltmeisterschaft hat alle in sie gesetzten Erwartungen erfüllt. Auf dem schwedischen Flugplatz von Oerobro herrschte unter den 29 Teilnehmern aus Dänemark, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Holland, Schweiz, Jugoslavien, Schweden, aus Südafrika und USA bei gutem Wetter beste Stimmung. Die mit Spannung erwartete Mannschaft aus Polen blieb leider ohne offizielle Absage fern. Billy Nilsson holte sich den Titel eines Segelflug-Weltmeisters mit 868 Punkten vor dem Amerikaner McCready (848 Punkte) und den beiden Jugoslaven Borisek (778 Punkte) und Arbejter (775). Es folgten Magnussen-Schweden mit 774 Punkten vor dem schwedischen Meister und Höhenrekordflieger Persson mit 730 Punkten. Nilsson konnte sich am letzten Tage mit einem Streckenflug von 429 km vor den bislang führenden Amerikaner setzen. Nilsson flog eine (in Malmö gebaute) deutsche „Weihe" ebenso Mc Cready, Arbejter, Magnussen und Persson, desgleichen ein Schweizer und ein Engländer. Diese überragende Leistung deutscher Flugzeuge (die stummen Zeugen deutscher Leistung, auch wenn es deutschen Segelfliegern noch nicht erlaubt war, teilzunehmen) wurde unterstrichen durch die Teilnahme der Norweger auf DFS „Olympia", der Holländer auf der bei Fokker gebauten „Olympia" und eines Franzosen und eines Schweizers auf Air-100, die nichts anderes als die DFS „Olympia" ist. An weiteren Baumustern waren die schweizer Moswey-3 und der Doppelsitzer Moswey-6 vertreten. Der Jugoslave Borisek flog eine Neukonstruktion „Orao-II" von 17,5 m Spannweite und überraschenden Steigleistungen.

Von den technischen Hilfsmitteln bewährten sich die Funkausrüstungen an Bord der Segelflugzeuge ausgezeichnet und erlaubten eine schnelle Abwicklung der Flüge bzw. Rücktransporte. (Über die Veranstaltung bringen wir noch einen ausführlichen Bildbericht. D. Red.).

Dr. August Raspet (Leiter der Forschungsstelle für Segelflug im Mississippi State College) (USA), „Rhönvater" Oskar Ursinus (mitte) und Dr.-Ing. Wolfgang Klemperer (links). DPA-Bild

SEGELFLUG in Kufstein

Mit dem 8. Juni 1950 wurde die Saison des Segelfluges in Kufstein eröffnet. Dieses Datum wird man sich merken müssen, denn es bedeutet das Wiederaufleben dieses Sportes in Österreich, insbesondere aber in Tirol.

Kufstein, im Unterinntal, knapp an der bayrischen Grenze und am Fuße des weltberühmten Kaisergebirges gelegen, ist der gegebene Platz für die vielen Liebhaber des Segelflugsportes. Im Jahre 1947 und insbesonders 1948 entdeckte der Französische Aeroklub in Österreich Kufstein mit allen seinen Vorzügen für diesen Sport.

In der Tat ist die meteorologische und geographische Lage dieser Gegend wegen des regelmäßig ab Mittag aufkommenden bayrischen Windes für den Segelflug wie geschaffen; er erzeugt an den Steilwänden des Zahmen Kaisers einen dermaßen günstigen Aufwind, daß ein regelmäßiger Flugbetrieb über dem romantischen Kaisergebirge ermöglicht ist. Für Leistungs- und Übungsflüge ist dieses Gebiet geradezu ein Paradies. — Was Kufstein als Mittelpunkt des Segelflugsportes bedeutet, haben die österreichischen, französischen und schweizer Flieger bereits erkannt und schätzen gelernt.

Nachdem der alliierte Rat auf Vorschlag des Herrn Armee-Generals Béthouard, Hochkommissär der französischen Republik in Österreich, im Dezember 1949 diesem Lande die Segelflugfreiheit wieder bewilligt hatte, war die Begeisterung unter den Segelfliegern groß. Aber es begannen damit auch schon die Schwierigkeiten! Es mußte bereits eine Saison 1950 in Kufstein für das Segelfliegen geschaffen werden!!! Um die sachlichen und materiellen Hindernisse, welche den Weg versperrten, zu beseitigen, wandte sich der Fluglehrer, Herr Ing. Hasenknopf, an die französische Verbindungsabteilung in Kufstein, mit der Bitte, ihm und seinen Kameraden behilflich zu sein, einen Segelfliegerklub in Kufstein zu gründen. Auf die bejahende Antwort hin, ging es sowohl von Seiten der Österreicher wie auch von Seiten der Franzosen in echter, gemeinsamer Sportkameradschaft an die Arbeit. Und so wurde der franz.-österr. Segelfliegerklub von Kufstein unter dem sportlichen chutze des französischen Aeroklubs in Österreich gegründet. Zahlreiche Personen und behördliche Dienststellen haben mit dem gleichen Ziel vor Augen intensiv und uneigennützig zusammen gearbeitet: die französische Mission, das Bürgermeisteramt, insbesonders sein Bürgermeister, Herr Fritz Egger, das Bauamt, der französische Aeroklub in Österreich (vor allem sein ehemaliger Präsident Herr Oberst Mondain und der gegenwärtige Präsident Herr Commandant Notelle), der Verkehrsverein von Kufstein (Herr Nevinny, der rührige Leiter des Fremdenverkehrsbüros Kufstein). Die Aufzählung wäre nicht vollständig, wenn nicht auch die Mitglieder des Modellsegelfliegerklubs von Kufstein, Jenbach, Schwaz und Wattens erwähnt würden, vor allem aber der Obmann des tiroler Segelfliegerverbandes, Herr Dr. Konschegg, und der Obmann des Kufsteiner Segelfliegerklubs, Herr Ing. Hasenknopf, einer der bekanntesten Segelflieger.

Nicht zu vergessen ist der französische Gouverneur des Bezirkes Kufstein, Herr R. Lechevallier, der Präsidenten des Französisch-Österreichischen Aeroklubs, Sektion Kufstein, dessen erster Präsident er ist, und dem die Segelflieger infolge seiner Umsicht und seiner Einsatzbereitschaft alles zu verdanken haben. Dem Kufsteiner Segelfliegerklub steht derzeit ein „Kranich", ein zweisitziges Schulflugzeug, als Leihgabe des Französischen Aeroklubs Österreichs, zur Verfügung. Ferner vier Einsitzer (Grunau Baby und S 14), von denen drei vom schweizer Segelfliegerklub in Zürich ihren österreichischen Sportkameraden in großherziger Weise verehrt wurden. Der Flugplatz in unmittelbarer Nähe der Stadt im Nordosten gelegen — mit einem unvergeßlichen Blick auf Kufsteins Festung und sein Gebirge — konnte Dank dem finanziellen Entgegenkommen des Verkehrsvereines gepachtet werden. Die Flugzeughalle, die derzeit noch zu groß erscheint, die aber hoffentlich bald zu klein sein wird, wurde von der Baufirma Zanier mit Hilfe eines Kredites der Stadt Kufstein erbaut. Die Mitgliederzahl des Klubs beträgt dreißig, wird sich aber in der allernächsten Zeit verdoppeln. Seit dem 8. Juni tummeln sich unsere Flieger in ihrem Element und können ihre längst ersehnte Fliegertätigkeit, dank den französischen Behörden, bereits früher aufnehmen als sie dachten. Rundflüge werden vielen Fremden und Einheimischen ihre erste Lufttaufe geben und von den Höhen aus können sie die herrliche Landschaft des Kaisergebirges — die nordtiroler Dolomiten — bewundern und ein unvergeßliches Erlebnis genießen. Kufstein hat einen neuen Anziehungspunkt zu seinen vielen anderen erhalten!

Daß dieses bereits Wirklichkeit wurde, beweist die Landung eines amerikanischen Doppelsitzers, als der Pilot den Kranich und das Landekreuz am Flugfelde sah. Er war von der günstigen und herrlichen landschaftlichen Lage des Flugplatzes begeistert und versprach unter seinen Flugkameraden für diesen zu werben.

Das Amt für Zivilluftfahrt in Wien, bisher nur planende Behörde, hat mit Ermächtigung des Alliierten Rates am 25. März d. J. seine Tätigkeit offiziell aufgenommen. Für den Segelflug verantwortlich ist das Unterrichtsministerium als oberste Sportbehörde, das Amt für Zivilluftfahrt als überwachende Behörde (Ausarbeiten von Prüfvorschriften, Überwachung der Sicherheitsbestimmungen), der Österreichische Aero-Club als zusammenfassende Dachorganisation aller den Flugsport ausübenden Kreise.

Heini Dittmar wurde vom Österreichischen Segelflugverein Kufstein in Verbindung mit dem dort z. Zt. stattfindenden Schweizer Segelfluglager eingeladen. Dabei war es ihm vergönnt, einen schönen Segelflug am Kaisergebirge auszuführen. Die Kufsteiner Gruppe fliegt dort mit einem Kranich, der im Windenschlepp auf 200 m Höhe gebracht wird. Diese Höhe genügt, um bei Westwind fast täglich Anschluß an den Hängen des Kaisergebirges zu finden und kleine oder größere Alpenflüge ausführen zu können. Dieses Gelände wird für die Zukunft große Bedeutung erreichen.

Heini Dittmar, der uns auf der Redaktion besuchte, betont, daß das kameradschaftliche Verhältnis zu den österreichischen Segelfliegern sehr herzlich war und meint abschließend: „Es war ein herrliches Erlebnis — es ging wie früher!"

Dr. Erich Keil, München

Im Segelflug den Alpen entlang

(Zielstreckenflug Prien-Füssen am 15. 5. 1938)

Der Tag war verheißungsvoll. Ab 11 Uhr erschienen über den Bergkämmen des nahen Gebirges vereinzelte Kumuluswolken. Morgens war es wolkenlos und ein leichter Südost wehte. Das Wetter schien mir günstig von unserem Übungsflugplatz Prien am Chiemsee einen Zielflug nach Füssen anzumelden. Um 11,30 Uhr hob das Motorflugzeug, das mich im Schlepptau hatte, vom Boden ab und schleppte mich in einer Höhe zwischen 700 und 800 m zwischen Prien und der Kampenwand umher, um ein günstiges Aufwindfeld für mich zu suchen. Doch vorerst war nichts zu finden. Als wir uns dem Priental näherten und gerade auf das Dorf Nieder-Aschau zuflogen, wurde die Luft unruhig. Jetzt muß etwas kommen, dachte ich mir. Noch eine halbe Minute und das Motorflugzeug steigt plötzlich in sich hoch, noch einige Sekunden gewartet und ich klinke aus und lege meinen „Bussard" sofort in die Kurve. Ich hatte gerade eine Höhe von 850 m über Platz Prien.

Das Priental zieht sich in nordöstlicher Richtung aus dem Gebirge auf das Dorf Bernau bei Prien zu. Die linken Berghänge des Tales (Südosthänge) waren von der Sonne beschienen, die rechten Hänge (Nordwesthänge) lagen mehr oder weniger im Schatten. Ich hatte wohl in einem Aufwindfeld ausgeklinkt, doch gab es nur mäßigen Höhengewinn. Ich flog eine zeitlang an den sonnenbeschienenen Hängen entlang und wunderte mich warum ich über diesen Hängen mit starker Sonneneinstrahlung nicht soviel Aufwind bekam um über die Kammhöhen hinüber zu kommen. Es waren meistens nur kurzdauernde Aufwindfelder, die ich antraf, deren Aufwindstärke aber nie über 2 m/s hinausgingen. Nach längerem Krebsen auf der Sonnenseite versuchte ich es einmal auf der Schattenseite des Tales. Hier fand ich dieselbe zerrissene Thermik, nur noch etwas schwächer.

Schon halb verzweifelt über mein vergebliches Bemühen über eine Höhe von 500 m über Talgrund hinauszukommen, sah ich eine größere Wolke langsam von Süden herüberziehen. Ich hielt auf sie zu und siehe da zum ersten Mal ein stärkerer gleichmäßiger Aufwind. Mit stetigem Steigen von 2 m/s kurvte ich mich längere Zeit hoch. Dicht unter der Wolke, ließ der Aufwind nach und ich sah auf meinem Höhenmesser, daß ich inzwischen auf 2 300 m über Flugplatz Prien gelangt war. Nun sah ich die Berge unter mir, mein Blick reichte weit hinein in die Hochalpen und ich hatte Zeit mir die Wetterlage und die Wolkenbildungen genau anzuschauen. Die Kumuluswolken hatten sich vermehrt und sie zogen langsam aus südlicher Richtung nach Nordwesten. Im Flachland draußen war der Himmel fast wolkenlos. Um mir wieder etwas Höhe zu verschaffen flog ich nach Süden den Wolken entgegen und ich sah nun, daß von der Sonnenseite eines großen Bergrückens, des Kampenwandmassivs, wieder eine solche, wunderbare Kumuluswolke herüberschwebte, ähnlich der, die mir kurz vorher die schöne Höhe schenkte. Weit bevor ich jedoch an die Wolke herankam, fand ich schon starken Aufwind. Er brachte mich wiederum auf 2 300 m über Startplatz.

Jetzt war es höchste Zeit Kurs Westen aufzunehmen, sollte aus meinem Zielflug etwas werden. Ich flog mit wenig Fallen geradeaus nach Westen und sah bald den markanten Wendelstein vor mir. In 100 m Höhe kam ich über dem Wendelsteingipfel (1838 m) an. Von der Südsüdwestseite des Wendelsteinmassivs erhoffte ich mir infolge der mittäglichen Sonnenstellung guten Aufwind. Richtig erhielt ich auch an der Bergkante, die südsüdwestlich steil nach Bayrischzell abfällt, sehr starken Aufwind bis zu 4 m/s. Einige Touristen, die an der Kapelle und auf dem Gipfel standen, schauten verwundert auf, als plötzlich ein großer Vogel über ihnen erschien, der in engen Kreisen höher und höher ihren Blicken entschwand. Ich kurbelte mich in eine Höhe von 700 m über Wendelsteingipfel und flog dann gleich nach Westen weiter. Nun hatten sich in Längsrichtung der Bergrücken verschiedene Wolkenbänke gebildet, die sich ganz langsam von Süden her bewegten. Meist dicht unter der Basis haltend zog ich diesen Wolken entlang und kam rasch zum Tegernsee. Hier war eine größere Wolkenlücke. Ich überlegte kurz ob ich sie umfliegen und dabei einen größeren Zeitverlust in Kauf nehmen sollte. Mit meiner schönen Höhe jedoch von 700—800 m über den Gipfeln flog ich mit leichtem Drücken quer über den See mit einem Höhenverlust von ca. 300 m. Auf der anderen Seite hatte ich bald wieder Wolkenanschluß und ziemlich sorglos und verhältnismäßig rasch kam ich zu den Füssener Bergen.

Die Thermik hatte sich inzwischen bedeutend verbessert. Vor mir stand eine geschlossene Wolkenstraße in Richtung ost-west. Die Wolkenbasis lag jetzt 2700—2800 m über meinem Startplatz (Prien 530 m), so daß ich dauernd ca. 3 200—3 300 m über NN flog. Das Isartal, der Walchen- und Kochelsee, die Loisach glitten langsam unter mir vorbei, von links grüßte der Wetterstein mit der Zugspitze und je mehr mein Zielflug geglückt schien, desto mehr merkte ich, daß ich eigentlich erbärmlich fror. Je mehr ich mich Füssen näherte, desto unangenehmer wurde mir die Kälte, gegen die ich durch meine leichte Sommerkleidung nicht geschützt war. Der Anblick des Lech, des schmucken Städtchens Füssen, des Alpsees und der Blick nach Süden zum Plansee, ließen mich die Kälte wieder vergessen. Ich steuerte schnurstraks auf den Steinkoloß des Säuling los, über dem eine gewaltige Wolke stand. Unter ihr kurbelte ich mich hoch, bis ich ganz in der Waschküche war und mein Höhenmesser 2950 m über Flugplatz Prien anzeigte. Als ich von der Wolke wegdrückte klapperten mir die Zähne vor Kälte und ich zitterte am ganzen Körper. Plötzlich schwankten die Flügel meines Flugzeugs im Rhytmus meines Zähneklapperns mit. Meine Füße waren schon ganz steif und meine Zehen gefühllos. Ich überlegte: Mit dieser Höhe und dieser Thermik um 16 Uhr kannst Du noch mindestens 40 km schaffen. Doch der angemeldete Zielflug, die steifen Füße und die Gefahr einer schlechten Landung bei größerer Ermüdung ließen mich meinen Vogel abwärts senken und in Steilspiralen und weiten Kreisen gings über Füssen hinweg zum nahegelegenen Notlandeplatz. Um 16.20 Uhr setzte mein braver „Bussard" auf dem Boden auf. Genau 4½ Std. war ich unterwegs um eine Strecke von 124 km zurückzulegen. Meine Höhe mit der ich meinen motorlosen Flug begann überhöhte ich mit 2 200 m. Mein erster Segelflug in den Bergen lag hinter mir.

Meine theoretischen Überlegungen, die ich schon monatelang vor diesem Flug über die Segelflugmöglichkeiten in den Alpen angestellt hatte, wurden durch diesen Flug bestätigt. Bei normaler Sonneneinstrahlung werden alle nach Süden geneigten Berghänge, Süd-ost-Süd- und Südwesthänge, je nach der Tageszeit, so stark angewärmt, daß hier immer genügend starke Aufwinde zum Segeln zu finden sind. Sahen wir doch schon immer von unseren Übungsplätzen in der Nähe Münchens in den Alpen die schönsten Kumuli stehen, wenn sich im Vorland noch nichts rührte. Auch an Tagen mit stabiler Wetterlage (Hochdrucklage), wenn im ganzen Alpenvorland keine einzige Wolke zu sehen war, konnten wir in den Bergen lange Reihen von Haufenwolken beobachten. Die Sonneneinstrahlung mußte dort an den Südhängen demnach so stark sein, daß sogar die stabile Luftschichtung durchbrochen wurde. Das ist auch erklärlich, wenn man sich vorstellt wie gewaltig die Unterschiede der Temperaturen am Boden zwischen den sonnenbeschienenen Südhängen, auf die die Sonnenstrahlen meist senkrecht auftreffen, und den beschatteten Nordhängen ist. Außerdem braucht die stark überwärmte Luftschicht, die sich dicht über dem Boden der Südhänge bildet, keine besondere Auslösung um hochzusteigen. Die Berghänge sind nach oben geneigt, die warme Luft kann ohne weiteres dem Gesetz des Auftriebs folgen. Sie fließt dicht an den Hang geschmiegt nach oben, sammelt sich am Bergkamm zu einer größeren Warmluftblase an und löst sich hier bei genügender Größe ab.

Dipl.-Ing. Eberhardt Hundt:

Eindrücke vom modernen Übersee-Luftverkehr

Der Verfasser dieses Beitrages gehört zur deutschen Kraftfahrzeugindustrie und stellt uns diesen Beitrag in der Erkenntnis zur Verfügung, daß alles getan werden muß, um deutsche Menschen flugbegeistert und aufnahmebereit für den modernen Flugverkehr zu machen.

Wie wohl jedem durchschnittlichen Menschen, der bald zehn Jahre in keinem Verkehrsflugzeug mehr saß, war auch mein Herz etwas in die Hosentasche gerutscht, als der Pilot der viermotorigen Pan American-Maschine, einer DC-6, an einem trüben Januar-Abend auf dem Flugplatz Stuttgart-Echterdingen Vollgas gab und wir in Minutenschnelle den Flugplatz mit seinen Lichtern aus den Augen verloren und in die neblige Nacht hinein flogen. Frankfurt war „zu", so daß unsere von Wien kommende Maschine in Stuttgart Order bekommen hatte, direkt Brüssel anzufliegen. Eine Unterhaltung mit einem dienstfreien „Stratocruiser"-Piloten, der zufällig in der fast leeren Maschine war, verkürzte die Flugzeit dieses Abschnitts meines ersten New-York-Fluges derartig, daß ich es kaum glauben konnte, als das Transparent „fasten your safe belts" die Landung in Brüssel nach knapp anderthalb Stunden ankündigte. Es war regnerisch aber klar über Brüssel, weich setzte die Maschine auf dem nassen „runway" auf. Das Tanken, die Postübernahme und sonstige Formalitäten füllten eine halbe Stunde und schon wurden wir paar Passagiere im Warteraum aufgerufen zum Weiterflug nach London. Die sichere Art der Abfertigung, die klaren Auskünfte über Wetter- und Flugbedingungen, die man freundlich von allen Flugbediensteten erhielt, verfehlten ihre suggestive Wirkung nicht, so daß der Start und Weiterflug nach London schon ohne das Unsicherheitsgefühl vor sich gingen, das man als Ingenieur, der mit Motoren und Flugzeugen einigermaßen Bescheid weiß, zunächst hatte. Das wunderbare Erlebnis des Durchstoßens der Wolkendecke über London, als die bis dahin im tiefen Dunkel fliegende Maschine plötzlich über dem fast unendlich erscheinenden Lichtermeer von London hing, ist sicher schon besser beschrieben worden. In den Straßen sah man sofort den Linksverkehr und weit voraus zeichneten sich die Perlenketten der Flugplatzbeleuchtung von Croydon ab. In leichter Kurve, etwas geschüttelt durch die Thermikböen über dem geheizten Häusermeer, wurde der Platz angeflogen und die Landung mit derselben verblüffenden Sicherheit und Weichheit durchgeführt wie vorher. Die Maschine „taxiete" (Ausdruck für das Rollen) zum Flugbahnhof, vorbei an Dutzenden von „Skymasters", „Constellations" und auch einem „Stratocruiser", den ich für unsere Überseemaschine hielt, deren Anschluß wir hier erreichen sollten. Es war aber eine Maschine der „Amercan Overseas Airlines", während unsere „Pan American"-Maschine schon fort war. Mit größter Liebenswürdigkeit wurden wir paar Passagiere durch die Landungsformalitäten geschleust und mit einem Bus der Fluggesellschaft in ein Hotel in der Nähe des Buckingham-Palace gebracht. Kein Mensch frug nach einem englischen Visum, das wir im Transitverkehr nicht hatten. Eine halbe Stunde Spaziergang im nächtlichen London nach all den vielen Jahren, die zwischen dem letzten Besuch vor dem Krieg lagen, war schon ein Erlebnis. Das tadellose Hotelzimmer mit Bad war Erholung nach den vorangegangenen Tagen der zahllosen geschäftlichen und anderen Erledigungen, so daß das Schrillen des Zimmertelephons um 6.30 Uhr am kommenden Morgen sozusagen unmittelbar dem Einschlafen folgte.

Bei regnerischem Wetter rollten wir am anderen Morgen um acht Uhr mit dem Bus auf das Croydon-Flugfeld und sahen gerade unsere Überseemaschine, eine „Constellation" landen, von Indien kommend und soeben einen 12-Stunden-Flug beendend. Für das Tanken, die Motorenkontrolle und andere Dinge verging daher noch eine Stunde, die wir bei einer Tasse Kaffee verbrachten, während draußen Maschine auf Maschine donnernd im tiefverhangenen Morgen verschwand. Schließlich waren wir auch an der Reihe, glitzernd und naß stand die „Constellation" mit ihrem dreigeteilten Heckleitwerk da. Etwa 50 Fluggäste, darunter Amerikaner mit Tropenhelm von Indien kommend, indische Familien mit kleinen Kindern usw. stiegen ein und machten es sich bequem. Steward und Stewardess nahmen sofort Mäntel und Hüte in Empfang und brachten diese nach hinten in die Garderobe. Befreit von diesem Ballast saß man nun bequem im Sessel und studierte die Lichtschalter, den Verstellmechanismus, die Drucksachen über Flugverbindungen usw., die griffbereit steckten. Endlich Türe zu und wir „taxien" zum „Runway". Dort die üblichen Minuten für die Kontrolle aller zellenseitigen Fluggeräte, welche die Mannschaft vornimmt, wobei der „Captain" mit der Liste in der Hand Punkt für Punkt abstreichend die Meldungen entgegennimmt, eine vielleicht übertrieben erscheinende Sicherheitsmaßnahme, die aber strikt durchgeführt wird. Endlich „Start frei" mit Ziel Shannon in Irland, dem Absprungplatz für den Ozeanflug. Mit enormer Beschleunigung rauscht die große viermotorige Maschine vollbeladen über den Platz, hebt ab und steigt für Sekunden so stark, daß man wie gepreßt im Sitz liegt und unten die grünen Wiesen und Häuser schon ganz klein wirken. Erst kurz vor Shannon untertauchen wir wieder die Wolkendecke, fliegen über die weiten grünen Flächen Irlands, weit südlich stehen Berge am Horizont, und gleiten — schon wieder Höhe verlierend — auf den weiten Platz von Shannon zu, wo uns ein frischer Seewind beim Aussteigen in die Kleider fährt. Das gab gleich den richtigen Appetit für ein herzhaftes Frühstück in Sonne und Wind, in dem großen hellen Raum des Shannon-Flughafens, der schon so vieles Kommen und Gehen der riesigen Überseemaschinen sah. Ein Überfragen von Bodenpersonal und unserer „Crew" nach dem Wetter über dem Ozean brachte übereinstimmende Auskünfte, so daß wiederum das Gefühl der Sicherheit Platz griff, das einen vor diesem Zehnstundenflug über den Nordatlantik verlassen wollte. Nach zwei Stunden waren alle Vorbereitungen getroffen, Platz nehmen für Flug Nr. 110 schallt es (in englisch natürlich immer) aus den Lautsprechern. Es ist 12 Uhr westeuropäischer Zeit, also 13 Uhr deutscher Zeit, als wir starten. Diesmal gibt es einen langen Steigflug, wir überfliegen nach wenigen Minuten die Küste und unten rollt die glitzernde lange Dünung des Nordatlantiks. Laut Auskunft werden wir in ca. 12000 Fuß = 4000 Meter Höhe fliegen und später etwas höher gehen je nach Wetterlage. Da über dem Nordatlantik fast stets Westwinde herrschen, bleiben die westwärts fliegenden Überseemaschinen so tief, als es aus Sicherheitsgründen möglich ist, weil die Windgeschwindigkeit in den tieferen Höhen geringer ist als oben. Die ostwärts fliegenden Maschinen bleiben über 5000 m, ja fliegen je nach Type über 8000 m. Wir durchfliegen eine lockere Wolkendecke in ca. 1200 m, dann eine zweite in ca. 3000 m. Durch Lücken kann man jedoch immer wieder tief unten die Dünung des Nordatlantiks und später aufkommenden Seegang an den weißen Gischtstreifen sehen. Die Maschine liegt vollkommen ruhig. Das Motorengeräusch ist so gleichförmig, nachdem die Motoren nach Beendigung des Steigflugs auf Reiseleistung gedrosselt und gegeneinander synchronisiert werden, daß man es kaum noch empfindet. Stunde um Stunde „verfliegt" mit Lesen, Unterhaltung mit dem dienstfreien Flugpersonal und Photographieren, solange die Sonne glitzernde Reflexe auf die Propeller malt und die Schatten der Motoren draußen an den Flächen langgezogen und malerisch wirken. Die Motoren verlieren, so weit man beobachten kann, keinen Tropfen Öl. Die Temperatur der Auspuffgase bleibt sich genau gleich, was man an den leicht dunkelrot glühenden Auspuffstutzen sehen kann, die beim Steigflug allerdings hellrot werden, wenn volle Leistung verlangt wird. Mit einem ausgezeichneten Mittagessen und Kaffee in 4000 m Höhe über dem Ozean vergeht weitere Zeit, so daß schon sechs Stunden vergangen sind, bevor man ein Gefühl von Langeweile bekommt, denn schlafen wie alle anderen Fluggäste kann man später. Einige Zeit vergeht, als eine Wettermeldung durchgegeben wird, „Schneesturm voraus". Das in den Ge-

päcknetzen liegende Zeug wird sicher verstaut, so daß es bei eventuellen Böen niemand auf den Kopf fällt. Nach einer weiteren halben Stunde, in der sich nichts ereignet, als daß es draußen endlich dunkel wird — nach unserer Uhr ca. 20 Uhr Anfang Januar, während natürlich die „local time" ca. 17 Uhr sein mag, so kurz vor Neufundland. Im letzten Schimmer der Abendsonne lichteten sich die Wolkendecken, so daß man auf weite Strecken das Meer sehen konnte. Wir entdeckten plötzlich Treibeis, vermischt nach einiger Zeit mit größeren und kleineren Eisbergen. Ein Größenvergleich ist wegen der Höhe nicht möglich. Immerhin ist hier die Gegend des Untergangs der „Titanic". Wir hatten das angekündigte Schlechtwetter schon vergessen, als die bis dahin ruhig fliegende Maschine nach leichtem Schütteln plötzlich derartig durchsackte, daß wirklich alles von den Sitzen flog, was nicht fest war. Etwa eine halbe Stunde zuvor war das „fasten your safe belts"-Transparent erschienen, dessen Ausführung vom Steward und der Stewardess auch bei den schlafenden Fluggästen erbeten wurde. Mit diesem einen „Luftloch" und noch einer kurzen Weile böigen Flugs war die Schlechtwetterfront aber schon überflogen. Der Schneesturm nahm seinen Weg tief unter uns, hatte jedoch zur Folge, daß wir in Gander, dem Neufundland-Endpunkt der Ozeanflüge nicht landen konnten. Brennstoffmäßig sind solche Ausweichmanöver jedoch vorhergesehen. So hatte unsere Maschine z. B. für den 10-Stunden-Ozeanflug an Brennstoff mit a) für 10 Stunden Reiseflug, b) für zusätzliche 4 Stunden bei Gegenwind, c) zusätzlich nochmals so viel Brennstoff, um den nächsten Ausweichhafen vom Zielhafen noch erreichen zu können. Während wir also in 4000 m Höhe Gander überflogen, wo unten der Schneesturm wehte, kam die Order: Sidney auf Neuschottland anfliegen, ein anderer großer Flugplatz, der auf der Südlinie Neufundland—Boston—New-York liegt. Nach 2 Stunden weiteren Flugs, also insgesamt 12 Stunden seit unserem Start in Irland, senkte sich endlich die Nase unserer „Constellation".

Tief unten erkannte man verschneites Land, einzelne Lichter endlich weit voraus die Lichterumgrenzung des Platzes, der erst einmal umflogen wurde, bevor wir bei böigem Wind zur Landung in weichen tiefen Schnee ansetzten, den „unser" Schneesturm hier hinterlassen hatte. Hier wars in Nacht und Wind schon wirklich eiskalt, hier gewann man beim Aussteigen erst den richtigen Eindruck, wie schön warm und gemütlich hell es in der großen Maschine war während dieses Winterflugs über den weiten Ozean. Schon kurze Zeit nach uns kamen zwei weitere „Constellations" der „Air France" und der „AOA", die also wie wir über den Nordatlantik gezogen, den Schneesturm überflogen und hierher beordert worden waren. Mit tiefem Motorbrummen hingen sie noch oben im Nachthimmel, erkenntlich an den grünroten Positionslampen, die während Start- und Landemanövern abwechselnd mit Heck und Mittellampen blinken. Dann plötzlich hängen zwei riesige hellstrahlende Scheinwerfer am Himmel, als die erste der beiden Maschinen zur Landung ansetzt, ein phantastischer Anblick, als der Pulverschnee in hohen Wolken aufstäubt. Sofort nach Landung der weiteren Maschine rauschen drei Schneepflüge los, die in einer Stunde die Startbahn klar machen, während ich schon stillschweigend mit einem Tag Verspätung angesichts dieser Schneemassen rechnete, die wohl eine Landung aber keinen Start erlaubten. Wie gesagt nach knapp einer Stunde neuer Start. Nächster Zielhafen ist Boston. Zwei Stunden Flug, die schnell zum Schlafen benützt werden. Die Stewardeß weckt, als das Transparent die Landung ankündigt und wir bei klarem Wetter über tausenden von Lichtern die Hafenbucht vor Boston überfliegen und an der Lichterfülle und — Verschwendung — alles blinkt, Reklamestreifen schreiben sich ins Schwarze, werden grün, rot, gelb, Scheinwerfer drehen sich. Ich denke, daß Piloten sich schon gut auskennen müssen, um zur Landung nicht ins schwarze Hafenbecken anzusetzen, das genau so lichterumsäumt ist, wie der angrenzende Platz. Aber keine Spur natürlich, sicher und weich wie alle vorhergehenden Landungen verläuft auch diese und wir betreten amerikanischen Boden. Gesundheitskontrolle durch Vorzeigen der Impfscheine, eine erste Flasche Original-Coca Cola aus einem Automaten, und man fühlt sich schon halb amerikanisch. Die halbe Stunde Aufenthalt vergeht im Nu und noch einmal erhebt sich unser viermotoriger Vogel zum letzten Stück nach New York, Overseas Terminal. Der bekannte Laguardia-Flugplatz besteht eigentlich aus zwei ca. eine Meile voneinander entfernten Flugfeldern, wovon der eine den Überseeverkehr aufnimmt, während der andere den inneramerikanischen Dienst übernimmt. Der Anflug nachts um 3 Uhr „lokal time" ist überwältigend. Obwohl ich die berühmte „skyline" von New Yorks Wolkenkratzern schon in früheren Jahren mehrfach gesehen hatte, wirkt sie doch jetzt aus der Luft und lichterübersät erneut imponierend. Es sind derartig viele Lichter, daß unsere Tragflächen sich schwarz dagegen abheben und der Eindruck der Überseemaschine, die da mitten in der Nacht nach einem langen Ozeanflug sicher und pünktlich ankommt, enorm wirkt. Ich war zwanzig Jahre zuvor als Student mit einem Dampfer der Hamburg-Amerika-Linie das erste Mal drüben angekommen nach 11 Tagen Seereise. Dann 1937 mit der „Bremen" nach 6 Tagen Seereise. Und nun 1950 nach 16 Flugstunden stand ich gleich mitten in New York, denn die halbe Stunde Taxi ins Hotel spielte keine Rolle.

Während meiner mehrwöchentlichen geschäftlichen Reisen innerhalb der Vereinigten Staaten beobachtete ich die ungeheure Rolle, die der Luftverkehr drüben spielt. Einmal sind die Flugpreise ziemlich genau den Bahnpreisen gleich, letztere sogar höher, wenn Schlafwagen, Speisewagen- und andere Kosten einkalkuliert werden. Auf dem Laguardia-Flugplatz in New York kommen und starten pro Tag rund 1000 Verkehrsflugzeuge. Eine mittlere Besetzung von 30 Personen angenommen (viele Maschinen sind mit 50—70 Menschen besetzt) bedeutet einen Menschen-Umschlag von ca. 30 000 pro Tag. Dabei geht zu diesem Flugplatz weder Eisenbahn, noch U-Bahn, noch Straßenbahn. Der gesamte Zubringerverkehr wickelt sich mit Bussen, Taxis und Privatwagen ab. Ein enormes Kommen und Gehen. Dazu die vielen Gepäck-Fahrzeuge außerhalb und innerhalb des Platzes, die Tankwagen für die Flugzeuge, die Traktoren zum Schleppen der Maschinen, Kontrollwagen des Flugleitpersonals usw. Im Flugplatzrestaurant sieht man, wie Fluggäste sich von ihren Bekannten verabschieden, wenn ihr Flug aufgerufen wird, als ob sie mit der Straßenbahn in einen Vorort führen. Was wir von Flugunglücken lesen, überdeckt für uns aus einem engen Gesichtswinkel heraus das ungeheure Geschehen, das im täglichen Luftverkehr abrollt, der gerade dort besonders gut beobachtet werden kann. Namen von Städten, Inseln, Erdteilen werden aufgerufen wie Stationsnamen bei der Eisenbahn. Und Millionen von Fluggästen werden befördert, bevor aus irgendeinem menschlich oder sachlich nicht vorherzusehenden Fehler auch nur einmal eine Unregelmäßigkeit, geschweige denn ein Unfall entsteht. Ich hatte die Freude, einige Zeit auf dem Kontrollturm des Laguardia-Flugplatzes die Flugleitung amtieren sehen zu dürfen. Es war an einem Werktag abend, alle Minute kam oder startete eine Maschine. Den Platz anfliegende Maschinen konnte man schon viele Minuten vorher auf einem der Radar-Schirme sehen, bevor sie am Horizont in einigen hundert Metern Höhe erschienen, kenntlich an den grellen Landescheinwerfern, die zusätzlich zur Radio-Verbindung und -Einweisung und zum Radar-Gerät noch den gesunden Menschenverstand sozusagen als das primitivste Glied in der Kette der „safety" noch anfügen. Der sich abwickelnde Gegensprechverkehr mit den Piloten ist kurz und bündig und hält sich an vorgeschriebene Formeln. Kein Wort zuviel darf gesagt werden, weil die Flugleitung sich ja mit einem Dutzend Piloten gleichzeitig verständigen muß, so daß aus einer Reihe von kleinen Lautsprechern ständig Stimmen ertönen, deren Besitzer oben am Nachthimmel — grün rot blinkend — hängen. Wie da Ordnung herrscht, konnte ich gerade erleben. Die Flugleitung hatte über das Radargerät eine fremde Maschine entdeckt, die sich dem Platz näherte und — ihn entgegen dem Uhrzeigersinn umfliegend — sich offenbar zu orientieren versuchte. Es war keine Verkehrsmaschine, sondern offenbar ein Privatflugzeug ohne Radio. Im Nu war der

FLIEGERKAMERADEN

Es liegt in Eurem Interesse, wenn Ihr den „FLIEGER" verbreitet!

Befehl gegeben und ein kleines Polizeiflugzeug, zweimotorig, halb See — halb Landflugzeug schwang sich in die Luft und setzte sich dem erstaunten Piloten vor die Nase, so daß er aus dem Licht- und Blinkzirkus herausgelotst wurde. Vermutlich allerdings dürfte ihm seine Pilotenlicenz entzogen worden sein, denn bei Verletzungen von Luftgesetzen gibt es in Amerika, genau wie beim Übertreten von Verkehrsvorschriften keinen Pardon. Hierzu eine kleine Beobachtung: ein Wagen fuhr auf einem „Highway" knapp außerhalb New Yorks mit den linken Rädern vielleicht auf hundert Meter links des Mittelstrichs. Sofort anschließend kurzes Sirenensignal, Verkehrspolizei winkt rechts ran. Frage „warum sind Sie links der Mitte gefahren?" Antwort „was, links der Mitte, bin ich ja gar nicht gefahren!" Feststellung des Polizisten „also betrunken sind Sie auch noch! Papiere, bitte folgen Sie mir!" Vierzehn Tage Führerscheinentzug, zehn Dollar Strafe. Und ich kann versichern, dieser Fahrer fährt nie mehr links! Er wird sich, wie die Millionen anderer Autofahrer, ständig beobachtet fühlen und genau wissen, daß die erste Strafe gerade noch angeht, die zweite aber drakonisch wird. War mein Hinflug schon eindrucksvoll für mich, so war der Rückflug mit einer Boeing 377, dem „Stratocruiser" geradezu märchenhaft. Wenn man versucht, absolute Maßstäbe zum Vergleich anzulegen, so ist die „Skymaster" und die „Constellation" trotz ihrer Größe noch ein Flugzeug, das im Flug vibriert, das Motorgeräusch hören läßt, bei Start- und Landung Unebenheiten des Rollfelds vermittelt usw. Der „Stratocruiser" dagegen ist ein Schiff, man ist versucht zu sagen, ein Luft-Schiff. Die Isolation gegen Vibration und Schall ist so groß, daß man das Geräusch der Motoren nur noch so vernimmt, wie wenn große ruhig laufende Ventilatoren hörbar wären. Die Bequemlichkeit in der Maschine mit Stehhöhe in allen Räumen, mit Kalt- und Warmwasser in den Waschräumen, mit der kleinen Bar im „Untergeschoß" usw. ist so enorm, daß man immer wieder neu staunt. Diese nun wirklich sehr großen Flugzeuge mit ca. 70 Tonnen Fluggewicht, mit 50 Meter Flächenspannweite, mit ca. 12 m Eigenhöhe des Leitwerks vom Boden brauchen allerdings besondere Plätze und können in Europa vorläufig nur in London und Frankfurt angenommen werden. Selbst von den Laguardia-Feldern in New York sind sie nun verbannt auf den neuen Riesenplatz von Idlewild direkt an der Atlantikküste ca. 15 Meilen von New York entfernt.

Zum Flug nach London bitte Platz nehmen, hieß es für mich an einem Februar Morgen um 9 Uhr und mit mir stiegen 50—60 Passagiere in die Maschine neben dem zehnköpfigen Personal. Die Startgeschwindigkeit von ca. 160 km/h, die mit enormer Beschleunigung erreicht wird, kommt einem bei der weichgefederten Maschine kaum zum Bewußtsein. Sofort nach dem Abheben wird das Fahrwerk eingezogen und die Maschine gewinnt in Sekunden an Geschwindigkeit, so daß der dann bei ca. 250 km-Tempo einsetzende Steigflug mit ca. 300 m Steiggeschwindigkeit pro Minute wirklich ein technisches Erlebnis ersten Ranges ist. Zehn Minuten später hängen wir schon in 3000 m Höhe, Kurs Nord, um drei Stunden später bereits über dem tiefverschneiten und vereisten Neufundland in den „descending approach" (ich füge diese Ausdrücke absichtlich ein) überzugehen und auf dem riesigen Platz zu landen, der im Krieg die Absprungbasis für viele tausende von Bomben- und Jagdflugzeugen war, die von hier per Luft nach Europa verfrachtet wurden.

Eine Stunde Zeit vergeht damit, sämtliche Tanks der großen Maschine vollzufüllen und vor dem Ozeanflug nochmals alles zu überprüfen. Endlich heißt es Platz nehmen und bei schon tiefstehender Sonne mittags um zwei Uhr „local time" starten wir. Der Steward kommt nach einigen Minuten und verkündet: wir fliegen direkt nach London (also keine Landung in Shannon), wir bleiben zunächst einige Zeit auf 5000 m und gehen später auf etwa über 8000 m. Die Flugzeit wird 6.45 Stunden betragen. Die Maschine fliegt nun mit ca. 550 km/h über Grund, da noch etwas „Schiebewind" addiert werden muß und wir rauschen in der großen Höhe in die Nacht hinein, die — da wir nach Osten fliegen — früher und mit doppelter Geschwindigkeit hereinbricht. Die Maschine liegt derartig ruhig, daß mein aufgestellter Kugelschreiber, als ich etwa eine halbe Stunde geschlafen hatte, noch genau so stand. Eine nette Kaffee-Unterhaltung in der Unterdeck-Bar läßt die Zeit nach dem Abendessen so rasch vergehen, daß man nach zwei Zigarettenlängen platt und sprachlos ist, dem Transparent die beginnende Landung in Croydon zu entnehmen.

In über 8000 m Höhe mit ca. 550 km/h Durchschnittsgeschwindigkeit waren wir über die riesige Fläche des Nordatlantiks herübergerauscht. Rund 200 km vor Landung drosselt der Pilot in 8000 m Höhe bereits die Motoren, wie er mir nachher erzählt. Bei 300 m Sinkgeschwindigkeit pro Minute bedeutet dies für 8000 m ca. 24 Minuten. Ich hatte auf die Uhr gesehen und tatsächlich hingen wir nach 23 Minuten ca. 250 Meter hoch über dem Platz in Croydon, wo uns ein heftiger Wind beim Einkurven so abtreibt, daß wir eine zweite große Kurve für einen neuen Anflug über der Stadt drehen müssen, eine Gelegenheit sich zu vergewissern, daß das unten tatsächlich London ist, während man zum gleichen Kabinenfenster heraus wenige Stunden zuvor die arktische Landschaft Neufundlands entschwinden sah.

In London wird die Maschine bis auf fünf Passagiere leer, so daß der Weiterstart nach Brüssel durch Regen und Nebel sozusagen Sportflugzeugcharakter hatte, da die auch brennstoffmäßig auf diesen kurzen Strecken nicht ausgelastete Maschine natürlich steigt, daß man fast „die Hosen verliert". Langsam wird es Tag, während in Brüssel die Überseepost ausgeladen wird. Der Regen platscht herunter und flirrt in wahren Kaskaden von den 6 m Durchmesser großen Vierblatt-Propellern, als wir in die Morgendämmerung hinein starten, um Frankfurt zu erreichen, wo besseres Wetter gemeldet ist. Ein phantastischer Wolkenflug von ca. einer halben Stunde Dauer folgt und schon sieht man durch die Löcher den Nürburgring, das Moseltal, das Rheintal bei Bingen und Minuten später hängen wir schon in großer weitgezogener Kurve über Aschaffenburg am Main, um den Rhein-Main-Platz bei heftigem Westwind von Osten anzufliegen, über dieselbe Einflugschneise, die im Vorjahr den Minuteneinsatz der Luftbrücke gesehen hatte. Es ist ein unerhörtes Bild, aus den Fenstern der großen Pilotenkanzel (vielleicht darf ich es nicht erzählen, aber ich stand dort mit Genehmigung des Captains schon eine ganze Zeit) den „approach" zu sehen, die Anweisungen mitzuhören, die die Flugleitung von unten gibt. Vor dem Piloten steht ein Plan des Flughafens, der Baustellen rot schaffiert zeigt, so daß keine Möglichkeit des „Verfranzens" besteht. Das Flughafengebäude schrumpft klein zusammen, wenn ein „Stratocruiser" ankommt und direkt am Flugbahnsteig schließlich zum Aussteigen hält. Da muß die längste Leiter her, die an sich bei einem zweistockigen Haus leicht als Freitreppe verwendet werden könnte.

Da steht nun dieses große Schiff, das uns vor knapp 13 Stunden vom Flugplatz Idlewild bei New York entführte und sicher, schnell und bequem, dabei verglichen mit Schiffspreisen auch noch sehr preiswert hierher brachte.

Jeder, der einen Mund zum Reden oder eine Hand zum Schreiben hat, muß den Menschen bei uns klar machen, daß wir uns mit allen Mitteln an dem modernen Luftverkehr beteiligen müssen, sei es auch zunächst nur passiv. Die Zeit kommt aber, wo wir vielleicht auch wieder — und sei es in Lizenz — noch in unserem Ingenieurleben Verkehrsflugzeuge bauen können. Die weltumspannende Organisation des Flugverkehrs darf in unserem, wenn auch noch so klein erscheinenden Deutschland keine Lücke haben. Wir dürfen auch nicht passiv oder skeptisch beiseitestehen. Wir m ü s s e n und wir w o l l e n mitmachen, denn unsere Kinder sollen uns einmal nicht sagen, daß wir altmodisch waren, daß wir Angst vor dem Fliegen hatten oder gar, daß wir kein Verständnis für dieses Verkehrsmittel der kommenden Jahrhunderte gehabt hätten.

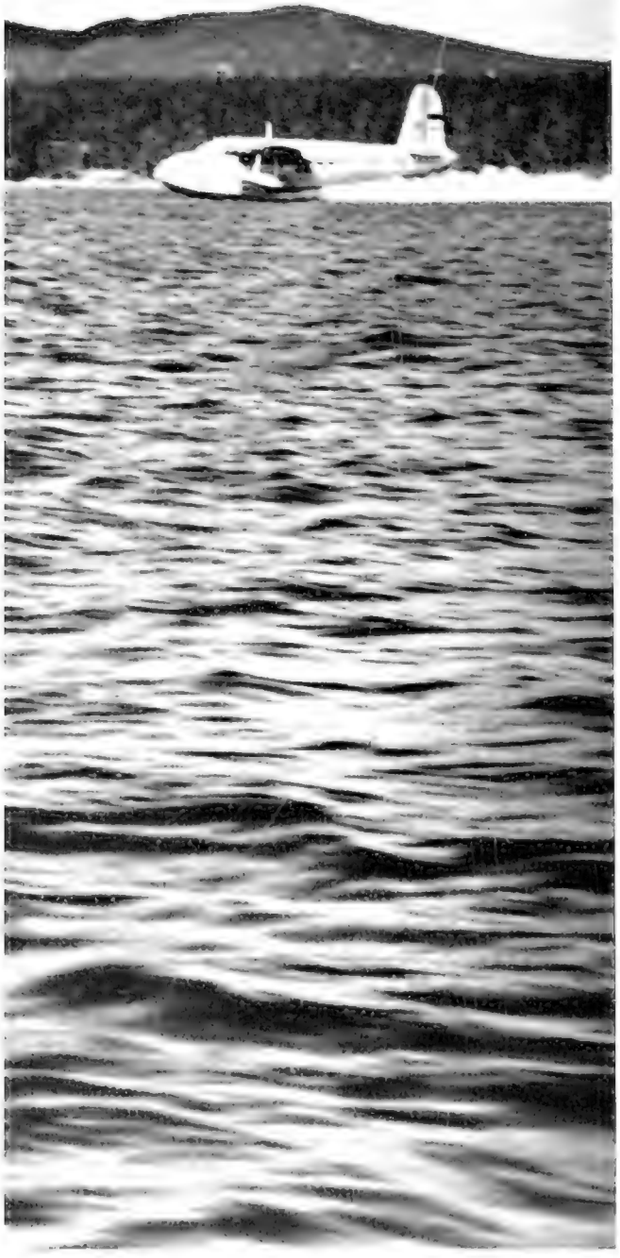
FILZE Spezialität: Schleif- u. Polierfilze, Dichtungsfilze, Dichtungsringe, Dichtungsstreifen usw. für Motoren-, Automobil- u. Maschinenfabriken, alle Industriezweige usw.

Steinhäuser & Kopp, Offenbach am Main

Fabrik technischer Filze / Gegr. 1870

SAS fliegt zur Mitternachts-Sonne

Oben: Short Flugboote im Flughafen von Oslo
Darunter: Short „Sandringham" Flugboot



Flug zur Mitternachtssonne

Die SAS führte während der Sommermonate (19., 22., und 29. 6., 6., 13., 20. und 27. 7.) vom Stockholmer Flughafen Bromma aus wieder ihre Flüge zur Mitternachtssonne aus. Diese Strecke ist eine der schönsten Fluglinien der Welt. Sie überquert den Nördlichen Polarkreis, fliegt über Kiruna, die der Ausdehnung nach größte Stadt der Welt, die dem Nordpol näher liegt als Angmagsalik auf Grönland oder Fort Yukon in Alaska. Diese Stadt faßt 19 000 Einwohner und hat eine Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung von 240 km. Sie hat durch den Golfstrom relativ mildes Klima. In großen Bergwerken wird Eisen gewonnen, das den bekannten Schwedenstahl abgibt. Dann folgt eine ausgedehnte Bergwelt, das Eldorado für Wintersportler und das Paradies der Angler und Jäger während des Sommers. Hier ist der Sommer ein langer Tag, an dem die Sonne 900 Stunden lang scheint.

In Bromma herrschte beim Start um 22 Uhr noch Zwielicht, die Küste erschien als dunkle und unregelmäßige Kontur gegen die hellere Oberfläche der See. Je mehr wir nach Norden kommen um so heller wird es. Nach und nach können wir Einzelheiten auf der Landkarte ausmachen, während die Scheinwerfer von den Leuchttürmen an der Küste entlang ihre Finger gespenstisch in die Gegend strecken. Im Norden geht die Scheibe der Sonne hinter dem Horizont unter. Dann dreht das Flugzeug westwärts und wir fliegen nach Nordwest. Wir verlassen die Küste und fliegen über Lappland. Unter uns strebt die Eisenbahn nach Norden. Um 00.15 Uhr erreichen wir den Nördlichen Polarkreis und jeder Passagier an Bord erhält die Nordpolar-Urkunde. Weiter

nördlich steigen die Bergmassive höher an und heben sich gegen die Sonne und die unter uns liegende Seenlandschaft ab, durch die ein Fluß südostwärts nach dem Meer fließt. Das Flugzeug bringt uns nordwestwärts entlang der Bahn, die zum norwegischen Hafen Narvik führt. Wir fliegen über Seen und Berge, die glitzernd und funkelnd im Licht der Mitternachtssonne liegen. Es ist trotz Mitternacht taghell! Dann führt der Kurs nach Süden über das sogenannte Lapp-Gate in die Bergwelt des riesigen Kebne-Kaise-Massivs.

Die Uhr zeigt 00.50. Wir fliegen in 3000 m Höhe um die Bergspitzen. Unter uns hält die Mitternachtssonne die Bergwelt in Glanz, glitzern die Schneefelder und Gletscher und spiegeln sich die dunklen Bergmassive in den Seen und Stromläufen. Weit weg sehen wir im Westen einen blassen Streifen des Atlantischen Ozeans.

Nach Süden fliegend überqueren wir den riesigen Suorva-Damm, einen großen Wasserfall, dessen Wasser in endlose Tiefen hinunterstürzen. Aus dem Flugzeug sehen wir die quirlenden Wassermassen die sich zu dem Stora Lulevattnet, Porjus und Harsprangat durchfressen, wo sie in mächtigen Kraftwerken münden und dort die „weiße Kohle" liefern zum Antrieb und zur Beleuchtung der Werke und Siedlungen weit unten im Süden Schwedens. Wir passieren Jokkmokk, die größte Lappenstadt Schwedens, wo die Mitternachtssonne sich in den Fenstern der höher gebauten Häuser spiegelt, während der Rest des Dorfes friedlich im Dunkel der Nacht liegt. Hier ist das Zentrum des berühmten Lappland-Marktes, zu dem die Lappländer alljährlich im März in ihrer Tracht kommen und ihre Renntier-Herden zum Verkauf hintreiben.
Im Süden ist die „wirkliche" Sonne noch nicht aufgegangen. Um 01.15 passieren wir in 3000 m Höhe ein zweitesmal den Nördlichen Polarkreis, während uns eine Stewardeß Erfrischungen und Essen reicht.

Bald kommt Stockholm in Sicht und im ersten Licht der Dämmerung landen wir um 3.25 Uhr wieder in Bromma. Wir haben einen Flug erlebt wie er wohl nirgends in gleicher Eindrucksfähigkeit uns zuteil werden kann.

An Bord einer Maschine der SAS

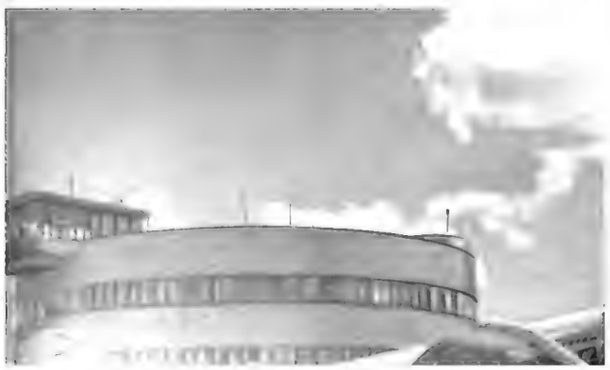
Die DC-6 trägt den Hauptanteil im Flugverkehr der SAS. Sie ist ein viermotoriger Tiefdecker mit 2440 PS P & W-Double Wasp R-2800 CA-15 Motoren. Sie besitzt 6—7 Mann Besatzung, faßt 48 Fluggäste und 16.000 l Benzin. Daten: Spannweite 35,81 m, Länge 30,94 m, Höhe 8,66 m, Fläche 135,92 m², Leergewicht 24.170 kg, Fluggewicht 42.250 kg, Höchstgeschwindigkeit 500 km/st in 5800 m Höhe und 50% Motorleistung. Wirtschaftl. Reisegeschwindigkeit 460 km/st in 5800 m Höhe mit 4×950 PS Motorleistung, Mindestgeschwindigkeit 142 km/st bei 34.000 kg Gewicht. Steiggeschwindigkeit 5,9 m/sec, Startweg bis 15 m 960 m, Landeweg aus 15 m 900 m, Dienstgipfelhöhe 7600 m, Reichweite bei wirtschaftlicher Reisegeschwindigkeit 7000 km.

Die Flugkapitäne und Besatzungen der SAS fliegen bei einem Flugnetz von 70.000 km regelmäßig 61 Städte an. 1949 wurden 22.012.000 Flugkilometer zurückgelegt.

Aus der Geschichte der SAS

Die Transportleistungen der SAS im Jahre 1949 erreichten 1593 Tonnen Post und 2.439.000 Post-Tonnenkilometer, davon 1.642.000 tkm Übersee, 646.000 tkm im Europadienst, 30.000 tkm in Dänemark, 79.000 tkm in Norwegen und 42.000 tkm in Schweden.

Die Fracht machte 8564,1 to aus und ergab 6.845.000 Tonnenkilometer. Aufgeteilt in Übersee 2.930.000 tkm, Europadienst 3.734.000 tkm, Dänemark 7.000 tkm, Norwegen 62.000 tkm und Schweden 112.000 tkm (einschließlich Charter-Flüge).



Die SAS, oder wie sie in ausgeschriebenen Buchstaben heißt, die Scandinavian Airlines System, ist der Zusammenschluß der drei skandinavischen Luftverkehrsgesellschaften ABA, DDL und DNL. Die Idee eines Zusammenschlusses geht zurück bis zum Jahre 1929. Der praktische Zusammenschluß erfolgte aber erst während des Krieges und am 1. August 1946 wurden die offiziellen Abkommen unterzeichnet, die auf der Basis 2:2:3 die Luftfahrtanteile von Dänemark, Norwegen und Schweden vereinigten. Wenige Wochen später flog die erste SAS-Maschine mit dem neuen, — die Wappen der drei nordischen Länder vereinigenden Zeichen. Am 30. 11. 1946 wurde die erste SAS-Linie nach Südamerika eröffnet. Zuerst nur für außerskandinavische Linien gedacht, wurde das SAS-System seit 18. 4. 1948 für den gesamten Luftverkehr der skandinavischen Länder angewandt. Im Winter 1949 flog die SAS in 5 Kontinenten mit 29 Ländern und 65 Städte zwischen Bangkok, Nairobi, Buenos Aires, New York und Tromsö.
Trotzdem blieb jede landeseigene Gesellschaft selbständig.

ABA

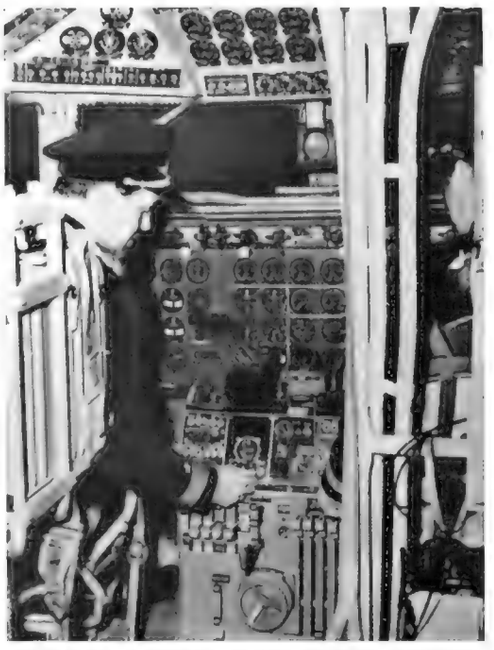
Die schwedische ABA, die ihren Vorgänger in der im Februar 1919 als Svenska Lufttrafikbolaget gegründeten Gesellschaft hatte, die den Flugverkehr nach Deutschland und Estland betrieb, wurde am 27. 3. 1924 von Carl Florman gegründet und eröffnete im gleichen Jahr die 1. Fluglinie Stockholm-Helsinki auf einer Ju F 13 Zweischwimmer-Maschine. 1939 flog die AB Aero-Transport viele europäische Hauptstädte an, auch Moskau. Eine, während des Krieges gegründete Gesellschaft für außerschwedische Linien, die SIAL, wurde 1946 wieder mit der ABA vereinigt. Die Flugzeuge der ABA tragen die Landesbuchstaben SE. Die ABA (Stockholm) hatte zu Beginn des Jahres 1980 Angestellte, davon 33 Flugkapitäne. Präsident ist Per A. Norlin, Vizepräsident K. Lignell. Flugzeugpark: 8 DC-6, 4 DC-4, 7 DC-7.

DDL

Die Det Danske Luftfahrtselskal AS, Kopenhagen
wurde am 29. 10. 1918 von Willie Wulf gegründet und dürfte die älteste der Welt sein.
Die ersten Flüge wurden auf einem Friedrichshafener Seeflugzeug am 7. 8. 1920 zwischen Kopenhagen und Warnemünde aufgenommen, kurze Zeit später beflog eine De Havilland DH 9 die Landstrecke nach Hamburg. Während des Krieges flog die DDL von Bornholm nach Malmö, Berlin, München und Wien, wobei sich ihr FW-200 „Condor" besonders gut bewährte. Landes-Kennzeichen: OY. Zahl der Angestellten am 1. 1. 50 878, davon 26 Flugkapitäne, Präsident P. Kampmann, Vizepräsident K. Kalm, K. Lybye und V. J. Rasmussen. Flugzeugpark 2 DC-6, 3 DC-4, 11 DC-3.

DNL

ist die Abkürzung für die Det Norske Luftfahrtsrederei AS, die 1918 gegründet, 1920 wieder liquidiert wurde. 1927 entstand dann die Det Norske Luftfahrtselskap AS, die aber erst 1935 den Flugbetrieb aufnahm. Bis 1940 wurden 2,1 Mill. km geflogen, durchwegs auf Ju 52 und W 34. 1943 gründete die nach England geflohene norwegische Regierung das Royal Norwegian Air Transport Board, aus dem am 1. 4. 46 die neue DNL wieder den Flugbetrieb begann. Die norwegischen Nationalitätszeichen sind LN. Sitz der Gesellschaft ist Oslo mit (am 5. 1. 50) 1175 Angestellten und 24 Flugkapitänen. Präsident ist der bekannte Flieger Hjalmar Riiser Larsen. Der Flugzeugpark umfaßt 2 DC-6, 2 DC-4, 10 DC-3, 2 Short Sandringham VI (Flugboote), 4 Ju 52 Schwimmerflugzeuge.
Die Europa-Abteilung der SAS (Europa, Afrika, Naher Osten) befindet sich in Kopenhagen, Präsident ist V. J. Rasmussen, die Übersee-Abteilung (Nord- und Südatlantik, Ferner Osten) in Stockholm mit Präsident Per M. Backe.



Hier sitzen die Piloten (einer DC-6), die 1949 insgesamt 394.799 Passagiere befördert haben, davon für Übersee 39.795 (entsprechend 204.682.000 Passagier-km), im Europanetz 253.147 (191.626.000 Passagier-km), auf dänischen Linien 37.130 (7.184.000 Passagier-km), norwegischen Linien 18.665 (10.114.000 Passagier-km) und schwedischen Linien 46.062 (14.592.000 Passagier-km), (einschließlich Charter-Flüge).

Statistik der Flugleistungen vom 1. 1. 1946 — 31. 12. 1949

Nordamerika-Linie	**1946**	**1947**	**1948**	**1949**
Post kg	—	—	970.783	1.350.706
Flüge	104	610	631	692
Kilometer	713.592	4.140.000	4.180.000	4,647.797
Passagiere	2.079	16.327	20.276	27.405
Gepäck kg	52.488	382.000	482.442	637.471
Fracht kg	52.225	218.889	194.612	368.515
Post kg	26.862	131.810	135.927	181.828
Südamerika-Linie				
Flüge	5	97	168	212
Kilometer	69.841	1.290.000	2.111.000	2.768.654
Passagiere	77	2.755	6.080	12.390
Gepäck kg	2.016	71.572	156.326	307.527
Fracht kg	422	27.748	79.103	138.655
Post kg	248	9.731	28.769	59.955
Europa-Verkehr				
Flug-Kilometer	—	—	13.290.710	13.909.182
Passagiere	—	—	326.536	345.150
Gepäck kg	—	—	3.915.603	4.399.786
Fracht kg	—	—	1.803.014	3.135.119

Warum Luftschrauben mit eckigen Blattspitzen?

Die richtige Auswahl und Formung einer Luftschraube für ein Triebwerk sind im Flugzeugbau schon von jeher eines der wichtigsten und schwierigsten, nicht zuletzt aber auch eines der interessantesten Probleme gewesen. So haben sich in den letzten Jahren, besonders nach dem Kriege, auf Grund der immer mehr zunehmenden Leistung der Flugmotoren Formen und Profile für Luftschrauben entwickelt, an die vor einem Jahrzehnt noch niemand gedacht hatte.

Bis zu einer Fluggeschwindigkeit von ca. 700 km/Std. vermag die Luftschraube ganz gleich, welcher Art und welcher Blattzahl, den durchaus zufriedenstellenden Wirkungsgrad von 80% aufrecht zu erhalten. Dieser damals schon in den 30er Jahren von den „schnellen Jagdflugzeugen" mit einer Stundengeschwindigkeit von 300 km erreichte Wert sinkt, sobald sich die Fluggeschwindigkeit der Schallgeschwindigkeit nähert. Seit den letzten Jahren aber sind die Fortschritte auf dem Gebiet der Annäherung der Schallgeschwindigkeit oder selbst der Überschallgeschwindigkeit so enorm, daß die Luftschrauben nicht mehr imstande sind, den Ansprüchen der modernen Fliegerei zu genügen. Der seit wenigen Jahren verwandte Strahlantrieb hat sich das Gebiet der transsonischen Geschwindigkeit erobert. Die Konkurrenz dürfte wohl für die Luftschraubenkonstrukteure etwas beunruhigend und ihnen gerade deswegen ein Motiv sein zu zeigen, wie lange wohl noch „ihre Blätter" dem neuen Konkurrenten die Stirn zu bieten vermögen, eben Luftschrauben zu schaffen, um mit ihnen in den Bereich der Schallgeschwindigkeit vorzudringen, sei es mit Kolbenmotor oder einem Luftschrauben-Strahltriebwerk.

Neben den Experten der amerikanischen Curtiss-Wright Werke, welche sich nach neuen Prinzipien hinsichtlich der Formgebung der Blätter für die Annäherung der Schallgeschwindigkeit ganz besondere Erfolge versprachen, haben sich die Konstrukteure der Hamilton Standard hinter das Problem von Luftschrauben für hohe Geschwindigkeiten geklemmt, wobei sie auf eine Vierblatt-Luftschraube gestoßen sind, deren Blattform völlig unterschiedlich zu der einer gewöhnlichen Luftschraube ist; die Luftschraube mit „eckigen Blattspitzen." Ob dies nun auch die Lösung der nächsten Jahre bleiben wird, kann selbstverständlich mit größter Skepsis hingestellt werden, und wir wollen uns heute einmal damit begnügen, die Gründe etwas näher zu betrachten, aus welchen sich die Luftschrauben mit „eckigen Blattspitzen" für hohe Geschwindigkeiten anwenden lassen.

Die Frage der Druckverteilung auf einen bestimmten Abschnitt eines Blattes hat dazu geführt, sie wegen der bemerkenswerten Ähnlichkeit der erhaltenen Resultate auch für eine Tragfläche eines Flugzeuges aufzustellen. Beim Vergleich der Tragfähigkeit einer Tragfläche mit der Zugkraft einer Luftschraube kann man feststellen, daß die Zugkraft der Luftschraube in dem um 80% von der Luftschraubennabe entfernten Bereich auf dem Radius des Luftschraubenkreises am größten ist und daß sie zur Blattspitze hin sehr schnell abnimmt, während die Tragfähigkeit einer Fläche die gleiche Veränderung an der äußeren Flächenspitze zeigt.

Der mit wachsender Geschwindigkeit auftretende Energieverlust hängt nicht nur von der Form der einzelnen Profilabschnitte ab, sondern auch von den sie umgebenden Lufteigenschaften. Sobald nämlich die Umfangsgeschwindigkeit die kritische Zone erreicht, beginnt die Kompressibilität der Luft, wobei sich dann die bekannten Erschütterungen bemerkbar machen. Die resultierende Leistungsabnahme von

Ryan F 2 R-1 mit Propeller-Turbine und Strahltriebwerk

ca. 10% für jede weitere Geschwindigkeitssteigerung (an der Blattspitze) um 30 m/sec. oberhalb der 300 m/sec.-Grenze ist die Folge der unvermeidlichen Erschütterungen.

Man hat daher nachgeforscht, wie man die Wirkungen der Kompressibilität der Luft würde verhindern können, und ist dabei zu der nur einzigen Lösung gekommen, die kritische Geschwindigkeit der einzelnen Profilabschnitte (hauptsächlich an der Blattspitze) zu vergrößern. Zunächst wieder bei Tragflächen mit „dünnen Profilen" versucht, ist man darauf gekommen, die größte Profildicke weiter nach hinten zu verlagern; die Profilnase dagegen verjüngt sich sehr stark. Alles ergibt eine bessere Luftströmung und vermindert demzufolge die Wirbelbildungen. In den gleichen Prinzipien sahen die Konstrukteure von Hamilton Standard Vorteile zur Profilgebung ihrer neuen Luftschrauben.

Neben all diesen Problemen darf die Frage der Aufnahmekapazität einer Luftschraube nicht ohne weiteres unberücksichtigt bleiben. Die heutigen Hochleistungstriebwerke vermögen Leistungen von 3000—4000 PS zu entwickeln, die erst einmal von der Luftschraube aufgenommen und wieder abgegeben werden wollen.

Nun, der Leistung einer Luftschraube entsprechend, wird mehr oder weniger viel Energie in nützlichen Vortrieb umgewandelt, der Rest verliert sich in den Luftwirbeln. Je größer jedoch die vom Motor gelieferte Energie ist, umsomehr bringt die Luftschraube die Rolle ihrer Aufnahmekapazität mit ins Spiel. Wie kann nun diese Aufnahmekapazität gesteigert werden? Man sollte annehmen, daß eine Vergrößerung des Luftschraubendurchmessers zufriedenstellende Resultate ergeben würde. Dies ist zunächst auch richtig, denn die Leistung wächst mit der angesaugten Luftmenge, doch zu einem bestimmten Wert. Wird dieser Wert ü so nähert sich die Umfangsgeschwindigkeit wieder dem Bereich der Schallgeschwindi eintretenden Erschütterungen mit nachfol abnahme sind wiederum die Folgen.

Bei der Frage der Erhöhung der Blatt wähnt werden, daß trotz der hierbe sichtlich der Leistungssteigerung (Blattzahl auch nicht unbegrenzt erh also nur noch die Frage der rela

So ist es den Konstrukteuren v gen, eine im richtigen Verhält Blattbreite zu finden mit dem gesaugte Luftmenge zu vergr ja bekanntlich das Profil di die größte Breite gewählt nahmekapazität des Bla steigerung. Andererse das Auftreten der g in vielen Fällen Urs anderen Störunge

In welcher Weis Luftschrauben k auf verschied behaupten k bringen.

Achten Sie darauf, daß wir mit dem

AERO-VERLAG **HUBERT** ZUERL

nicht identisch sind.

Adressieren Sie Ihre Post immer an

„DER FLIEGER"

LUFTFAHRTVERLAG WALTER ZUERL

München 15, Pettenkoferstr. 38

Probleme des Düsenkraftstoffes

Welche Art ist zu bevorzugen? — Wieviel wird es kosten?

Von A. R. Ogston, A. F. R. Ae. S., F. Inst. Pet. ESSO Export Corporation, Aviation Dept.

Das Entwicklungstempo der Flugmotoren hat in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder Fachleute und Laien in Erstaunen versetzt. Seit wenigen Jahren ist das Stadium erreicht, wo der Kolbenmotor an der Grenze einer wesentlichen Weiterentwicklung angekommen ist. Neue Antriebsmöglichkeiten treten in das Blickfeld des Interesses. Die Entwicklung der Gasturbine in den letzten 10 Jahren stellt dabei wahrscheinlich den größten Einzelbeitrag dar, der auf dem Gebiet des Flugwesens seit der gemeinsamen Arbeit der ersten Flugpioniere geleistet wurde. Es wird schon jetzt allgemein anerkannt, daß die Eigenschaften der Gasturbine wahrscheinlich zu einer weit größeren Vorwärtsentwicklung des Flugzeugs führen werden, als bisher durch Marksteine auf dem Wege der Luftfahrtentwicklung vollbracht wurden. Der beachtliche Fortschritt, der bei der ersten Entwicklung der Turbo-Düsenmotore zutage trat, hat einen gewissen Überoptimismus hinsichtlich der Zeit zufolge gehabt, die benötigt werden würde, bis diese neue Kraftquelle ihren bisherigen Vorgänger, den Kolbenmotor, völlig verdrängt haben würde. Vor fünf Jahren war man der Auffassung, daß der Kolbenmotor nur noch wenige Lebensjahre haben würde, heute dagegen ist es offenkundig, daß diese Leistungsquelle für Flugzeuge noch für 10 oder mehr Jahre Dienst tun wird.

In diesem Zusammenhang ist es interessant, den Übergang vom Kolbenmotor zur Turbine mit der Einführung der Dampfturbine im Schiffbau vor 50 Jahren zu vergleichen. Nach den ersten erfolgreichen Fahrten auf dem ersten mit Turbinen angetriebenen Schiff, der „Turbinia", führte der ursprüngliche Enthusiasmus für die vibrationsfreie Dampfturbine zu der Auffassung, daß die Dampfkolbenmaschine innerhalb weniger Jahre ganz von ihr verdrängt werden würde. Tatsächlich bedurfte es beinahe 25 Jahre, bis die Schiffsturbine sich ganz durchgesetzt hatte.

Obwohl im Jahre 1950 die großen Luftfahrtlinien Aufträge für Lieferung von Flugzeugen mit Kolbenmotoren noch vergeben, ist es so gut wie sicher, daß innerhalb der nächsten zwei oder drei Jahre eine ganze Anzahl von Luftverkehrsgesellschaften Aufträge für Transportflugzeuge geben werden, die mit Turbo-Propeller- oder Turbodüsen-Motoren ausgestattet sind. British Overseas Airways und British European Airways haben sich schon verpflichtet, eine beträchtliche Anzahl von Vickers Viscount Turbo-Propeller und Havilland Comet Turbojet Transportflugzeuge abzunehmen. Zwei der letzten Typen sind auch von der Canadian Pacific Airlines bestellt
Vickers Viscount und Avro C-102 Düsen-Liner sind
lischen Flugunternehmen in Auftrag gegeben wor-
Orders für turbinenangetriebene Flugzeuge
on Linien gemeldet werden bzw. kurz bevor-
shalb an der Zeit, die Frage des für diese
tzenden Kraftstoffes zu behandeln.

m?

r Kraftstoff-Frage müssen die turbinen-
ne in zwei Kategorien eingeteilt wer-
ische Typen und 2. Transporttypen
folgenden soll die Frage des Be-
ietriebene zivile Linienflugzeuge

ffes für militärische Düsen- oder
d wahrscheinlich die Frage des
ngsmöglichkeit entscheidend
lengen, die im Kriegsfalle
ätzt, daß diese Mengen
baren Rohöl-Produktion
angenommen werden,
Propeller- oder Düsen-
und Leistung unter
ungs- und Kosten-

kehrslinien ge-
Selbst wenn man die beträchtliche Ausdehnung des Luftverkehrs berücksichtigt, die innerhalb der nächsten 20 Jahre in der Welt eintreten wird, daß der durch den Luftverkehr verbrauchte Kraftstoff 3% oder 4% der gesamten Rohöl-Produktion nicht übersteigen wird. Die Welt-Rohöl-Produktion ohne Rußland nähert sich zur Zeit 1,43 Mill. cbm täglich. 4% hiervon sind 57.240 cbm. Selbst wenn man den höheren Verbrauch für Düsenflugzeuge berücksichtigt, werden noch manche Jahre vergehen, bevor der tägliche Verbrauch von Turbinen-Transportflugzeugen in der ganzen Welt einen derartigen Umfang annehmen wird. Außerdem wird die Steigerung der Welt-Ölerzeugung in den nächsten 20 Jahren erheblich sein. Darum liegt kein Grund vor, bei der Auswahl des Kraftstoffes für die Versorgung von turbinenangetriebenen Flugzeugen die Frage der Raffinerie-Kapazität anzuschneiden. Die Auswahl dieses Kraftstoffes sollte durch die Frage beherrscht werden: Welcher Kraftstoff vereinigt am besten die Bedingungen, die zu höchster Leistung und Sicherheit beitragen? Der augenblickliche Typ, der durch Kolbenmotore angetriebenen Transportflugzeuge übernahm einen Kraftstoff — nämlich das Benzin — der ursprünglich für den Antrieb von Automobilen bestimmt war. Wäre es möglich gewesen, eine Kraftstoff-Auswahl für Transportflugzeuge zu treffen, so ist es bestimmt zweifelhaft, ob ein so flüchtiger Stoff wie Benzin Beifall gefunden hätte. Die militärische Entwicklung im ersten Weltkrieg gestattete keinen anderen Weg. Jetzt ist die Gelegenheit gegeben, über den Kraftstoff für Turbinen-Flugzeuge zu entscheiden, und es wäre schade, wenn die Auswahl nach anderen Gründen als Sicherheit und Leistung erfolgen würde.

Eine Gasturbine kann mit einer großen Anzahl sehr verschiedener Stoffe betrieben werden, beginnend mit niedrigwertigem Benzin bis zum Schweröl. Andererseits erfordert die Fortbewegung des Flugzeuges einen Stoff, der einen maximalen thermischen Wirkungsgrad, größte Wirtschaftlichkeit hinsichtlich Kraftstoffverbrauch und Reinheit von korrodierenden oder rückstandbildenden Eigenschaften sicherstellt, wodurch die Überholungszeiten verkürzt und die Brandgefahr auf ein Minimum beschränkt würde.

Nun ist es zweifellos am einfachsten, den höchsten thermischen Wirkungsgrad durch Benzin zu erzielen, aber es ist klar, daß ein Treibstoff mit den Eigenschaften des Petroleums den vorstehend aufgeführten Bedingungen am besten entspricht. Durch geeignete Düsen-Formung und entsprechenden Druck der Kraftstoffpumpe kann der thermische Wirkungsgrad dem eines flüchtigeren Treibstoffes wie Benzin angeglichen werden, während hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit, ausgedrückt in Luftkilometern per Ltr., ein Petroleum-Kraftstoff dem Benzin um mehr als 10% überlegen ist. Diese hohe Wirtschaftlichkeit ist natürlich dem höheren Heizwert pro Ltr. zu verdanken und berücksichtigt nicht die Verdampfungsverluste, die bei Benutzung von Benzin in Düsenflugzeugen mit ihrer hohen Steigleistung und der Notwendigkeit, große Höhen aufzusuchen, eintreten.

Die Frage der Sicherheit:

Hinsichtlich der Brandgefahr besteht kein Zweifel darüber, daß der Gebrauch eines Kraftstoffes von gleicher Verdampfbarkeit und Entflammbarkeit wie Petroleum eine größere Sicherheit gewährt, als dieses bei Benzin oder bei anderen Destillaten, die unter der U. S. Spezification MIL-F-5624, Grade JP-3 (formerly AN-F-58a) laufen, der Fall ist. In diesem Zusammenhang ist es interessant, sich der Versuche zu erinnern, die von der Standard Oil Development Company vor einigen Jahren unternommen wurden, um einen hochoktan schwer-flüchtigen „Sicherheits"-Kraftstoff für Kolbenflugmotoren zu entwickeln. Diese Arbeiten fußten auf der Überzeugung, daß ein Kraftstoff mit hohem Flammpunkt vermehrt zur Sicherheit des Luftverkehrs beitragen würde. Versuchsmengen von einem solchen Kraftstoff mit einem Flammpunkt von über 100° F. wurden hergestellt, und das ganze Projekt erregte großes Interesse bei den Leitungen der Flug-

linien. Leider haben praktische Schwierigkeiten, die bei dem Gebrauch dieses Kraftstoffes in den vorhandenen Motoren auftraten, seine Einführung verhindert. Zudem waren hohe Herstellungskosten und schwierige Beschaffungsmöglichkeiten dem Projekt ungünstig.

Man hat darauf hingewiesen, daß schwere Brände nach einer Bruchlandung von Düsenjägern entstanden, die mit Petroleum betrieben wurden. Diese Tatsache ist als Argument gegen die Behauptung verwendet worden, daß Petroleum betriebssicherer sei. Aber die Brüche entstanden, wenn das Flugzeug mit großer Geschwindigkeit den Boden berührte und dadurch eine völlige Zertrümmerung des Apparates und das Platzen der Petroleum-Tanks verursacht wurde mit dem Erfolg, daß heiße Maschinenteile mit Petroleum getränkt wurden. Unter solchen Umständen ist Feuer unvermeidlich. Ebenso ist es kaum zu umgehen, daß die Insassen dieser Maschine schon bei der Bodenberührung getötet werden. Demgegenüber sind viele Fälle von weniger schweren Brüchen von Düsenjägern festgestellt worden, bei denen die Betriebsstofftanks ebenfalls beschädigt wurden und die Umgebung mit Petroleum getränkt wurde. Trotzdem brach kein Feuer aus, und der Pilot blieb am Leben. Wäre in diesen letzteren Fällen der Kraftstoff Benzin gewesen, so wäre die Gefahr einer plötzlichen Entzündung zweifellos sehr viel größer gewesen und das Leben der Besatzung entsprechend gefährdeter.

Weiterhin wurde die Sicherheit bei Verwendung von Petroleum-Turbo-Kraftstoff dadurch in Zweifel gezogen, daß sich unter gewissen Verhältnissen z. B. in größeren Höhen, wenn die Kraftstoff-Temperatur wesentlich über der der umgebenden Luft liegt, explosive Dämpfe in den Vergaserteilen des Flugzeugtanks bilden, während unter gleichen Verhältnissen bei Benzin das Benzin-Luftgemisch zu fett ist, um explosionsgefährlich zu sein. Zwar ist diese Behauptung richtig, doch fehlt der Beweis, daß irgendein Zündstoff im Innern des Flugzeugtanks entsteht, wenn ein Verkehrsflugzeug in großen Höhen fliegt. Statische Entladungen, die bei Flügen auftreten, sind, soweit bekannt, auf die Oberfläche des Flugzeugs beschränkt. Wenn ein normales Flugzeug Benzin verwendet und aus großen Höhen im Gleitflug heruntergeht, müßte dieses zur Bildung von explosiven Dämpfen in den Tanks einen gewissen Zeitraum zur Folge haben. Aber derartige Fälle von Benzintankexplosionen, die auf diesen Grund zurückzuführen sind, wurden niemals festgestellt, es sei denn, daß sie auf Feindeinwirkung während des Krieges beruhten.

Wenn irgendeine Sicherheitsmaßregel gegen die Unfallgefahr durch Kraftstoffdämpfe als notwendig angesehen wird, ist eine Reinigung der Tanks zu empfehlen, um eine Anhäufung von Petroleum-Dämpfen zu verhindern. Eine Ableitung könnte so erfolgen, daß sie direkt in das Ansaugsystem der Turbine geführt wird. Es könnte auch nicht allzu schwer sein, diese Reinigung so zu konstruieren, daß das Eindringen von flüssigem Kraftstoff in die Absaugleitung verhindert wird. Eine solche Methode würde bei Benzin oder anderen flüchtigen Betriebsstoffen niemals möglich sein. Verdampfungsverluste würden zu groß werden, und die entstandenen Dämpfe brauchten nicht in den Verbrennungsbereich gebracht zu werden.

Verschiedene Meinungen beim Gefrierpunkt.

Der relativ hohe Gefrierpunkt von Petroleum ist ein anderer Einwand, der gegen seine Verwendung in Turbinenflugzeugen vorgebracht worden ist. Es ist kein Problem, ein Petroleum herzustellen, das einen maximalen Gefrierpunkt von —40° C. aufweist. Das ist die Temperatur, die in den britischen Spezifikationen D. Eng. R. D. 2482 verlangt wird. Die amerikanischen Spezifikationen MIL-F-5616, Grade JP-1 (formerly AN-F-32a) dagegen fordern einen Gefrierpunkt von —60° C. (—76° F.). Beide Betriebsstoffe gehören zur Petroleum-Klasse. Während ein Gefrierpunkt von —60° C. für militärische Zwecke notwendig sein mag, wegen Einsatzes in ungewöhnlich kalten Gegenden bzw. großen Höhen, ist man der Auffassung, daß eine weniger scharfe Anforderung für den zivilen Luftverkehr annehmbar sein sollte. Zivile Luftlinien werden wahrscheinlich nicht Bodenverhältnisse vorfinden, die die Temperatur des Kraftstoffes auf —30° C. absinken lassen. Während des Fluges, besonders in großen Höhen, in denen Turbinenflugzeuge voraussichtlich fliegen werden, mag es vorkommen, daß die Temperaturen auf —40° C. und darunter absinken, wenn nicht Maßnahmen zur Erwärmung des Kraftstoffes ergriffen werden. Diese Möglichkeit wird in einem späteren Abschnitt behandelt werden.

Spezifikationen.

Die Beschaffungsmöglichkeiten und der Preis eines petroleumartigen Turbo-Kraftstoffes werden erheblich von den Spezifikationsansprüchen beeinflußt, die von den Leitungen der Verkehrslinien gefordert werden. Ganz gewiß wird man in der ersten Zeit der Einführung von Turbinen-Transportflugzeugen auf den internationalen Routen eine erhebliche Einsparung an Kraftstoffkosten feststellen, und das Beschaffungsproblem wird ebenfalls wesentlich vereinfacht werden, wenn der verwendete Kraftstoff dasselbe Petroleum sein wird, das durch die großen Betriebsstoff-Gesellschaften heute an die Verbraucher für Leucht- und Heizungszwecke geliefert wird.

Zufällig ist das Petroleum, das gute Verbrennungseigenschaften in Petroleumlampen und Heizanlagen hat, gleichzeitig ein ausgezeichneter Stoff für Gasturbinen. Die ursprüngliche britische Spezifikation D. Eng. R. D. 24 82 für Flugzeugdüsen-Kraftstoff basiert auf dem Petroleum, das in England für Hausbeleuchtung und Heizzwecke erhältlich war. Kraftstoff dieser Art ist seitdem durch die Royal Air Force für alle mit Düsen angetriebenen Zivil-Flugzeuge und Jäger verwendet worden. Turbo-Kraftstoff der gleichen Spezifikation wird von Franzosen, Belgiern, Schweden und anderen Luftwaffen in Turbo-Jägern ferner von der Royal Canadian Air Force benutzt.

Andererseits braucht ein wirksamer Gasturbinen-Kraftstoff nicht alle Eigenschaften, die das gewöhnliche Petroleum für Leucht- und Heizzwecke benötigt. Der Gebrauch dieses Petroleums ist im Anfangsstadium befürwortet worden, hauptsächlich um das Nachschubs- und Versorgungsproblem zu vereinfachen und minimale Kraftstoffkosten zu erzielen. Wenn der Bedarf des Luftverkehrs für Turbo-Kraftstoff erst größer wird, dann mag es im Interesse guter Beschaffungsmöglichkeiten und niedriger Kosten wünschenswert werden, eine besondere Sorte festzulegen, deren Eigenschaften durch die Spezifizierung von Destillations-Verlauf, Flammpunkt, Gefrierpunkt, Aromaten, Schwefel- und Gum-Gehalt kontrolliert werden.

Wie schon gesagt, kann ein Gefrierpunkt von —40° C. für Petroleum ohne Schwierigkeit erreicht werden, aber wenn eine niedrigere Temperatur vorgeschrieben wird, kann die Beschaffbarkeit schwierig werden, und der Preis wird steigen. Die Produktion erfolgt dann nämlich aus Rohmaterialien, die wegen ihres guten Kälte-Verhaltens ausgewählt werden. An dieser Stelle muß der Flugzeugkonstrukteur dem Betriebsstoffhersteller zu Hilfe kommen und Mittel und Wege erfinden, um das Einfrieren von Kraftstoff in den Tanks zu verhindern. Wo so viel überflüssige Hitze ist, sollte dies nicht schwierig sein, im Hinblick auf die vorangegangenen Leistungen hinsichtlich der Enteisung von Tragflächen und Propellern und der Beheizung von Kabinen usw. Man kann z. B. bei den Turbo-Propelleranlagen die Ölkühler im Kraftstofftank versenken, wodurch man auch noch Luftwiderstand einspart. Bei den reinen Düsenmaschinen ist es allerdings zweifelhaft, ob das Öl genug Wärme abgeben wird, die sich dem Kraftstoff mitteilt.

Die Frage des Preises.

Wird Düsenkraftstoff per Ltr. mehr oder weniger kosten als Flugbenzin, oder werden beide Kraftstoffe annähernd gleich teuer sein? Diese Frage ist natürlich für die Luftverkehrs-Gesellschaften von besonderem Interesse. Die wahrscheinliche Antwort ist, daß der Literpreis für Düsenkraftstoff billiger sein wird. — Die Produktion und Raffination von Kraftstoffen können sehr beweglich sein, und der Preis der Produkte ist im wesentlichen vom Gesetz des Angebotes und der Nachfrage abhängig. Augenblicklich wird, wie bereits erwähnt, der größte Teil der Petroleum-Produktion für Licht- und Heizzwecke insbesondere in noch nicht elektrifizierten Gebieten verwendet. Außerdem findet viel Petroleum als Traktoren-Kraftstoff in der Landwirtschaft Verwendung. Es ist anzunehmen, daß der Gebrauch von Petroleum für diese

Zwecke, vielleicht mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Traktoren, in Zukunft zurückgehen wird. Dem gegenüber wird die Nachfrage nach petroleumartigen Flugdüsen-Kraftstoffen ansteigen. Wenn diese beiden Faktoren sich die Waage halten, dann sollte der Preis für Petroleum annähernd auf dem gleichen Stand bleiben, es sei denn, daß ein erheblicher Bedarf für einen neuen Verwendungszweck entsteht.

Petroleum wird zur Zeit in Tankerladungen von U. S. Gulf zwischen 8,5 und 9 cents per Gallone (3,78 Ltr.) notiert, während Flugbenzin 100/130 oct. 16 und Flugbenzin 115/145 oct. 17,25 cents per Gallone kostet. Petroleum kostet also 7—7½ cents per Gallone weniger als Flugbenzin 100/130 oct. und ist 8½ cents billiger als Flugbenzin 115/145 oct. Infolge der ansteigenden Nachfrage nach mittleren Destillaten (Heizöl, Dieselkraftstoff usw.) ist ein Zusammenschrumpfen dieser Spanne zu erwarten, und eine erhebliche Annäherung ist möglich. Jedoch dürfte die Spanne in naher Zukunft nicht völlig verschwinden.

Ein beträchtlicher Teil der Kosten des Kraftstoffes wird durch den Transport von der Raffinerie zum Flugplatz dargestellt, Dieser Weg kann unter Umständen tausende von Kilometern umfassen, und die Verschiffung mit Ozean-Tankern, Kähnen, Eisenbahn-Kesselwagen, Rohrleitungen oder Straßenbahn-Kesselwagen notwendig machen. Je nach der Lage des Flugplatzes können die Kosten über den U. S. Gulf-Preis von minimal 5 cents bis zu 50 cents per Gallone variieren, wie beispielsweise bei einigen schwer zugänglichen Flugplätzen in den südamerikanischen Ländern. Die Kosten für die Verteilung von Flugbenzin und Turbo-Kraftstoff sollten annähernd dieselben sein. Zu Anfang wird die Bereitstellung von Turbo-Kraftstoff auf den Flugplätzen etwas teurer sein, als die Kosten für Flugbenzin, da wahrscheinlich geringere Mengen Düsen-Kraftstoff gebraucht werden, und neue Anlagen für Einlagerung und Umschlag des neuen Kraftstoffes geschaffen werden müssen.

Bei Berücksichtigung der vorstehenden Faktoren kann für die nahe Zukunft gesagt werden, daß ein petroleumartiger Düsen-Kraftstoff der vorgeschlagenen Qualität auf den großen internationalen Flugplätzen zu einem Preis geliefert werden kann, der 4—5 cents per Gallone unter dem bisherigen Flugplatz-Preis für Flugbenzin 100/130 liegt. Wenn die Nachfrage für Petroleum-Düsenkraftstoff steigt, können die Raffinerien gezwungen sein, ihre Produktion dadurch zu steigern, daß sie in das Petroleum gewisse Fraktionen hineinleiten, die normalerweise für Auto-Treibstoffe, Diesel-Kraftstoff oder Heizöl verwendet wird.

Augenblicklich beträgt der Anteil der Petroleum-Produktion ca. 6% am Rohöl. Dieser Anteil könnte durch die vorstehend geschilderten Verfahren auf 10% erhöht werden. Falls nötig, könnten weitere Mengen durch Abänderung des Crack-Verfahrens erzielt werden, allerdings auf Kosten der Benzinherstellung. Die Wirkung einer solchen Maßnahme zur Steigerung der Produktion würde möglicherweise den Preis für Düsen-Kraftstoff steigen lassen. Dieser Preisanstieg wird allerdings von den dann vorherrschenden Marktfaktoren abhängig sein, weswegen seine Höhe nicht vorausgesagt werden kann.

Was wir nicht vergessen wollen:

Vor 50 Jahren stieg das 1. Zeppelin-Luftschiff auf

Am 2. Juli 1900 waren die Augen der ganzen luftfahrtinteressierten Welt auf Friedrichshafen gerichtet, das die Luftfahrer aus aller Herren Länder beherbergte — Freunde und Widersache der Idee des Grafen Zeppelin, die nun greifbare Form angenommen hatte. Am Abend des 2. Juli wurde das erste Luftschiff „LZ-1" aus der Halle gezogen, Meter um Meter hochgelassen, sorgsam ausbalanciert und kurz nach 8 Uhr zum Aufstieg freigegeben.

Nun mußten auch die Zweifler und Nörgler klein beigeben. Die Idee des Grafen Zeppelin hatte gesiegt, gesiegt nach schwersten persönlichen Opfern, unter Kränkungen und Demütigungen, aus dem starken Willen und einer unbeugsamen Tatkraft heraus, die das ganze Leben des Grafen kennzeichnet. Die Erfolge des LZ-1 führten sofort zum Bau des LZ-2, der aber auf einer Fahrt im Allgäu bei einer Notlandung beschädigt wurde und abgebaut werden mußte. Ihm folgte 1907 der LZ-3 und ein Jahr später der LZ-4, jenes Schiff, das durch seine Leistungen die aeronautische Welt von der Brauchbarkeit der Konstruktion überzeugt, durch seine tragische Zerstörung in Echterdingen, südlich von Stuttgart, das einmütige Bekenntnis des deutschen Volkes zum Luftschiffgedanken auslöste. Die Gründung der ersten Deutschen Luftschiffahrt-AG. (Delag) unter der Leitung von Dr. Hugo Eckener, dem früheren Gegner des Grafen, brachte einen gewaltigen Aufschwung, der mit den Namen der erfolgreichen Verkehrsluftschiffe „Hansa", „Deutschland", „Schwaben", „Viktoria Luise" und „Sachsen" verbunden ist.

Dann kam der Krieg mit seiner den Luftschiffgedanken schwer schädigenden kriegerischen Verwendung der Schiffe und der Zusammenbruch, der die letzten Luftschiffe in Feindeshand ausliefern ließ, wo sie schnell zu Verlust gingen.

Die erfolgreiche Amerikafahrt des auf Reparationskonto nach USA gelieferten LZ-126 (ZR-III „Los Angeles") begeisterte das deutsche Volk so stark, daß eine allgemeine „Zeppelin-Eckener-Spende" die Mittel aufbrachte zum Bau eines neuen Luftschiffes. Dieser LZ-127 „Graf Zeppelin" war das glückhafteste Schiff aus Friedrichshafen. 590 Fahrten mit 1,7 Millionen Fahrtkilometern wurden ausgeführt, darunter 144 Atlantikfahrten und 1 Weltfahrt. Während des Krieges wurde LZ-127 abmontiert, ebenso wie der kurz vorher fertiggewordene LZ-130 und der in Bau befindliche LZ-131, die beide dem durch Explosion in USA zerstörten LZ-129 „Hindenburg" gefolgt waren.

Während des 2. Weltkrieges waren auch die Luftschiffhallen in Friedrichshafen abmontiert worden, die große Halle in Löwenthal bei Friedrichshafen diente den Dornier-Werken als Endmontagehalle.

Von den 130 konstruierten Luftschiffen wurden LZ-70, LZ 115 mit 119, LZ-122 mit 125 und LZ-128 nicht ausgeführt. Die übrigen zeigten die im Prinzip seit der ersten Konstruktion beibehaltene Grundkonstruktion: ein starres Leichtmetallgerippe, eine in Zellen unterteilte Gasanlage und getrennte Triebwerksanlage.

*

Heute ist die Zeppelinstadt Friedrichshafen verwaist, viele Trümmerhaufen geben noch Zeugnis von den schweren Luftangriffen, die die Stadt zu zwei Drittel vernichteten. Im Zeppelingelände sind die Franzosen, in Löwenthal liegt eine Luftwaffeneinheit. Maybach und die Zahnradfabrik arbeiten als einzige der Tochterbetriebe des Luftschiffbaus.

Die Luftschiffer sind in alle Winde verstreut. Dr. Hugo Eckener wohnt in Konstanz und sobald sein Haus fertig ist will der 83jährige nach Friedrichshafen zurückkehren. Mit altgewohnter Tatkraft und Klugheit ist er dabei die Zeppelinstiftung, die heute der Stadtverwaltung zugesprochen ist, wieder zurückzuholen.

In Friedrichshafen lebt auch Dr. Dürr, der langjährige Konstrukteur der Zeppelin-Luftschiffe, der seit dem ersten Aufstieg dabei war. Er ist weiß geworden, gealtert, hat sein Haus verloren und wohnt in einer kleinen Ausbauwohnung. Der Chefkoch des „Graf Zeppelin", einst mit den Geschmäkkern der ganzen Welt vertraut, hat jetzt die Bahnhofswirtschaft in Friedrichshafen gepachtet.

Das Zeppelindenkmal, der kleine Brunnen mit dem Steinmodell des ersten Luftschiffes, ist teilweise zerstört, so wie die Häuser ringsherum. Aber beherzte Männer sind dabei, ein neues Zeppelin-Museum zu errichten, das die Erinnerung wachhalten soll an einen unserer Größten der Luftfahrt und seine tapferen Männer.

Graf Zeppelin hat nach dem ersten Krieg die Erfolge seiner Luftschiffe, aber auch ihr trauriges Ende nicht mehr erlebt. Er starb am 8. März 1917 im Alter von 78 Jahren in Berlin.

Beilagen-Hinweis:

Einem Teil der Auflage liegt der neue Flugplan der Luftverkehrsgesellschaft Scandinavian Airlines System (SAS) bei. Wir hoffen, daß viele unserer Leser von diesen Flugverbindungen im In- und Ausland Gebrauch machen können.

Die Medizin und der Mond

Probleme der Raumschiffahrt vom Standpunkt des Arztes

Wie werden die ersten Mondfahrer einmal die „tote Zeitspanne" überwinden? Werden sie sich an den Kohlendioxydgasen der eigenen Atemluft vergiften? Wie soll er ihre Körper ohne den Zwang der Schwerkraft zusammenhalten? Das sind nur einige der vielen Probleme, die der Gedanke an eine Weltraumfahrt aufwirft und die schon heute von Sanitätsoffizieren der amerikanischen Luftstreitkräfte erwogen werden, wenn es auch noch Generationen dauern mag, bis das erste Raumschiff startbereit ist.

1 km hinter den Ereignissen zurück.

Vor ein paar Wochen fand im Luftmedizinischen Forschungslaboratorium von Randolph Field in Texas eine wissenschaftliche Tagung statt, die sich mit Problemen dieser Art befaßte. Auf der Tagesordnung stand u. a. die „tote Zeitspanne". Wenn man sich vorstellt, daß ein Mondschiff mit 16 Sekundenkilometern Geschwindigkeit durch den Weltenraum eilt, dann muß man dabei berücksichtigen, daß die menschliche Wahrnehmungsfähigkeit um $^1/_{10}$ Sekunde hinter den Ereignissen zurückbleiben muß. Denn das Raumschiff fliegt schneller, als ein Nerveneindruck in der Nervenzentrale des Gehirns registriert werden kann. Das heißt also daß der Raumfahrer bei 16 km Geschwindigkeit pro Sekunde jeweils das wahrnehmen würde, was schon 1½ Kilometer hinter ihm liegt. Vorläufig hat man auch theoretisch noch keine Lösung für diese Diskrepanz zwischen menschlichen Sinnesorganen und physikalischem Ablauf der Geschehnisse finden können.

Raumfahrer ohne Richtungsgefühl.

Bei der wissenschaftlichen Tagung wurde u. a. auch darauf hingewiesen, daß sich ein Raumschiff auf einer 12-stündigen Fahrt von der Erde zum Mond während des größten Teiles der Fahrzeit außerhalb des Schwerefeldes sowohl der Erde als auch des Mondes befindet. Dort sind die uns bekannten Gesetze der Schwerkraft praktisch aufgehoben, und man könnte in dem Raumschiff eine Tonne Eisen mit dem gleichen Kraftaufwand heben, mit dem man das Augenlid bewegt. Die Raumfahrer „schwämmen" ohne Gefühl für oben oder unten in ihrer Kabine herum, und das Herz brauchte fast überhaupt keine Energie aufzuwenden, um das Blut durch den Körper zu pumpen. Dr. Hubertus Strughold wies darauf hin, daß es anscheinend heute noch keine Möglichkeit gibt, die Auswirkungen des Wegfalles der Schwerkraft auf den menschlichen Körper zu untersuchen.

Vielleicht kann sich eine Raumschiffmannschaft überhaupt nicht mehr orientieren? Das ist durchaus möglich, da Richtungswahrnehmungen auf einer Kombination der körperlichen Wahrnehmung mit Schweregefühl und Gesichtswahrnehmung beruhen. Man hat Versuche mit Fischen gemacht, bei denen man ein Aquarium oben und an den Seiten verdunkelte und dafür den Boden erleuchtete: und siehe da, die Fische verloren jede Orientierung und drängten nach unten, um an die „Oberfläche" zu gelangen! Bei Fehlen der Schwerkraft und aller optischen Anhaltspunkte könnte auch eine Raumschiffmannschaft völlig in Verwirrung geraten.

Unfreiwilliger Selbstmord mit ausgeatmeter Luft?

Da in einem Raumschiff die Schwerkraft fortfallen würde, dürfte sich die ausgeatmete Luft — die ja sehr viel Kohlendioxyd enthält — wahrscheinlich vor Mund und Nase ballen, ohne sich zu zerstreuen. Wie kann also einem Raumfahrer der lebensnotwendige Sauerstoff zugeführt werden, wenn die giftige, ausgeatmete Luft vor dem Mund stehen bleibt und aller Wahrscheinlichkeit nach wieder eingeatmet werden müßte? Dieser Erstickungsgefahr könnte man nur durch den Einbau eines ständig arbeitenden Luftzufuhrsystems begegnen.

All diese Möglichkeiten stellen nur einen kleinen Teil der Überraschungen dar, mit denen der Raumfahrer und Raumschiffkonstrukteur rechnen muß, und wenn auch der Verkehr mit anderen Planeten noch in weiter Ferne liegen mag, so lohnt es sich doch, schon jetzt die wissenschaftlichen Probleme zu überdenken, die eine derartige technische Möglichkeit aufwerfen würde.

Was bedeutet?

Schränkung bedeutet die allmähliche Verringerung des Anstellwinkels der Tragfläche nach den Flügelenden zu. Der Anstellwinkel kann hier Null oder sogar negativ sein. Man erreicht dadurch eine bessere Querstabilität. Wenn im stark gezogenen Flugzustand die Strömung in Flügelmitte bereits abreißt, wird an den Flügelenden noch genügend Strömungsgeschwindigkeit und Auftrieb vorhanden sein, um die Querruder wirken zu lassen und das Flugzeug zu halten. Auch kann die Schränkung so eingestellt werden, daß im Normalflug an den Flügelenden wenig oder kein Auftrieb vorhanden ist, so daß der induzierte Widerstand gering bleibt oder gleich Null wird. — Unter Schränkung versteht man außerdem den Winkel zwischen Höhenleitwerk und Rumpflängsachse und bei Doppeldeckern den Winkel, den die Profilsehnen der beiden Tragflächen miteinander bilden.

Seitenverhältnis ist das Verhältnis von Flügeltiefe (t) zur Spannweite (b), also $s = \frac{t}{b}$ oder $\frac{F}{b^2}$, wenn F die Flügelfläche bedeutet. Je größer die Spannweite im Verhältnis zur Flügeltiefe ist, umso kleiner ist das Seitenverhältnis und umso geringer ist der Einfluß der Randwirbel auf den Gesamtwiderstand. Bei Hochleistungssegelflugzeugen z. B. findet man deshalb immer lange schmale Flügel. Unter

Flügelstreckung (S) versteht man das umgekehrte Verhältnis $\left(S = \frac{b}{t}\right)$.

Radiosonde ist ein Gerät der Wetterkunde. Um Luftdruck, Feuchtigkeit und Temperatur in großen Höhen zu messen, schickt man mit einem kleinen Ballon einen Meteorographen in die Höhe, der mit einem kleinen Funksender verbunden ist. Der Sender gibt in bestimmten Zeitabständen Funkzeichen, aus denen die gewünschten Werte ermittelt werden. Man hat damit Höhen über 20 km erreicht. Neuerdings verwendet man auch Raketen, um noch größere Höhen zu erreichen. Die Geräte kommen an einem Fallschirm wieder zur Erde zurück.

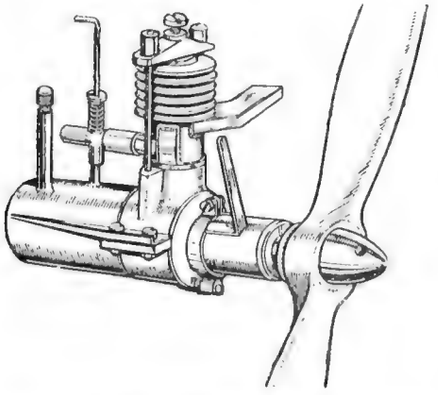
Torsionsnase bezeichnet man den verdrehsteif ausgebildeten vorderen Teil (die Nase) des Tragflügels. Die Flügelnase bildet meist mit dem Hauptholm zusammen eine Art Kastenholm, der den Flügel gegen Verdrehung (Torsion) sichert. Es gibt natürlich auch Flügelkonstruktionen, bei denen die Verdrehkräfte von andern Teilen des Flügels oder vom gesamten Flügel aufgenommen werden.

Induzierter Widerstand. Der induzierte Widerstand entsteht durch den Auftrieb. Die Luft versucht den Druckunterschied zwischen Flügelunter- und oberseite auszugleichen (vergl. Heft 3 Zirkulation). Da dies nur an den Flügelenden möglich ist, umströmt sie dort seitlich das Profil und erzeugt mit der von vorn zuströmenden Luft Randwirbel. Der durch diese Randwirbel entstehende Widerstand wird der „induzierte Widerstand" genannt. Er ist ein Teil des Gesamtwiderstandes der Tragfläche, der sich also aus Profilwiderstand und induziertem Widerstand zusammensetzt. — Mathematisch betrachtet ist der induzierte Widerstand proportional dem Quadrat des Auftriebs (da die Wirbelstärke selbst dem Auftrieb proportional ist) und bei gleichem Auftrieb umgekehrt proportional dem Quadrat der Spannweite. — Nach Prandtl ist am günstigsten eine elliptische Verteilung des Auftriebs über den Flügel. Der induzierte Widerstand ist bei Flügeln mit abgerundeten Enden und bei langen schmalen Flügeln geringer als bei kurzen breiten Flügeln. Man kann den induzierten Widerstand auch dadurch niedrig halten, daß man den Rippen am Flügelende einen Einstellwinkel gibt, der den Auftrieb an dieser Stelle gleich Null werden läßt (Schränkung).

Dipl.-Ing. Hollbach

SELBSTZÜNDER-MODELL-MOTOREN

Die Entwicklung der Modellmotoren hat 1942 zum Bau von Dieselmotoren geführt. Der Dieselmotor bietet den besonderen, fast entscheidenden Vorteil, daß er für den Flug einen Propeller hoher Leistung mit beträchtlicher Drehzahl antreiben kann. Ein Motor von 5 ccm Inhalt kann eine Luftschraube von 35 cm Durchmesser mit 4—6000 U/min drehen, eine Leistung, die sonst Benzinmotoren von 10 ccm abgaben. So ist es nicht verwunderlich, wenn 5 ccm-Motoren Modelle bis zu 1,5 m Spannweite hochgezogen haben.



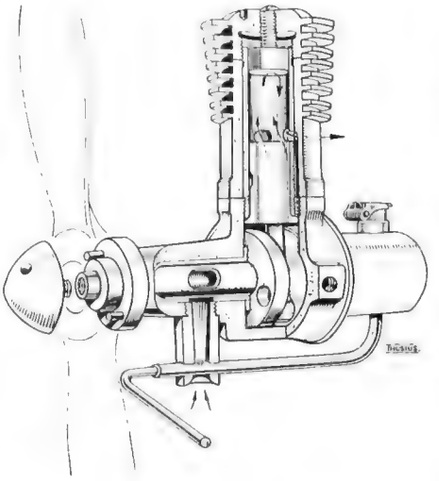
Thusius-Modell-Dieselflugmotor mit Kompressionsverstellung 0,7 ccm Inhalt, Leistung 0,03 PS bei 5500 U min. Propeller 180 mm.

Die ersten Selbstzündermotorenkonstruktionen verwendeten einen langen Hub und kleine Bohrung, weil sie mit Luftschrauben kleinen Durchmessers hohe Drehzahlen ergaben. Die moderneren Motoren verwenden aber gleichen Hub und Bohrung unter gleichzeitiger Erhöhung der Drehzahlen. Durch gute Werkmannsarbeit konnten Verdichtungsverhältnisse von 14 bis 20:1 erzielt werden.

Der deutsche Motorenbauer Kurt Eisfeld verbesserte die bisherige Konstruktion, vornehmlich den Erstlingsdiesel Dyno (Schweiz), indem er zwei Einlaßschlitze und einen Auslaßschlitz mit Flachkolben verwandte. Im DV-2 lenken diese Einlaßschlitze die Treibstoff-Luftgemische auf die Gegenseite des Zylinders.

Neben den Eisfeld-Motoren ist der Kratzsch-Motor der weitverbreitetste Motor im Modellflugbau. Die Benzinmotoren Kratmo-10 (10 ccm, 0,35 PS 6000 U/min, 400 g) und Kratmo-4 (4 ccm, 240 g) sind in etwa 15000 Stück gebaut worden. 1943 kam dazu der Kratmo-2,5, ein Dieselmotor von 2,5 ccm Inhalt, 0,15 PS Leistung und 8—10 000 U/min, 176 g Gewicht sowie der kleinere Bruder Kratmo-1,25 (1,25 ccm, 0,06 PS, 8—10 000 U/min, 100 g Gewicht). Dazu der kleinste Serien-Dieselmotor von nur 0,3 ccm als Modellflugmotor.

Aus den weiteren deutschen Diesel-Modellmotoren ist der Mack-Diesel (Georges Mack, Stuttgart) zu nennen. Er besitzt 1,25 ccm Inhalt und zeichnet sich durch besondere konstruktive Einfachheit aus. Das Ansaugen erfolgt durch einen Drehschieber in der Kurbelwelle. Der einfache Vergaser ohne Nadelregulierung arbeitet durch Verdrehen des Gashebels von „Zu" auf „Fahrt" mit einem justierten Düsenloch für alle Drehzahlbereiche. Die Kompressionsverstellung erfolgt durch Gegenkolben im Zylinderkopf, der durch Stellschraube von der Fabrik einmal auf das entsprechende Verdichtungsverhältnis im Zylinder eingestellt wird. Kurbelgehäuse, Zylinderbüchse, Kühlmantel und Zylinderkopf sind ineinander verschraubt, wodurch eine große Anzahl Befestigungsschrauben wegfällt.



Mack Flugdiesel 1,25 ccm Original-Zeichnungen von Alex. Thusius

Vergleich des Kratzsch-Benzin-Motors Kr 10 mit dem Dieselmotor von 0,3 ccm

Friedrich Richter in Preetz, Holstein baut den „Ridi-II"-Diesel von 2,2 ccm Inhalt. Der Motor hat Gebläsekühlung und leistet als Flugmodellmotor 0,15 PS.

Willi Otto in Kütten über Halle/Saale baut die „Wilo-Motoren" Diesel von 2 und 3,5 ccm mit Kompressionsverstellung durch Gegenkolben. In Berlin besteht die Firma „Der Baukasten", die einen 4 ccm Diesel als Baukasten selbst zusammenmontierbar oder als fertigen Modellflugmotor anbietet.

Einer der kleinsten Motoren ist der Thusius-Modell-Dieselmotor von 0,7 ccm Hubraum bei einer Leistung von 0,03 PS und 6000 U/min. Als einbaufähiges Aggregat besitzt er Turbo-Gebläsekühlung. Er wurde in beschränkter Stückzahl von der früheren Thusius-Höhne Motoren GmbH. in Serie hergestellt. Die Motoren entstanden aus einem winzigen Versuchsmotor von nur 0,16 ccm Hubraum, der Kompressionsverstellung durch Excenterverschiebung der Kurbelwelle aufwies. Was die Lebensdauer solcher Motoren anbelangt, die mit der hohen Verdichtung von 1:18 arbeiten und bei denen es in der Kolbenpassung auf $^1/_{1000}$ mm ankommt, ist es interessant, daß Thusius in zwei Fällen Verschleiß-Dauerläufe mit Modell-Dieseln von beachtlicher Länge aus-

ADRIAN BRUGGER MÜNCHEN

Alles für den Modellbau!

ADRIAN BRUGGER

MÜNCHEN MAFFEISTRASSE 14

TELEFON 1335

Kleinstdieselmotore und Benzinmotore

für den Flug- und Schiffsmodellbau, auch für stationären Betrieb geeignet, sowie sämtl. Bastlerwerkstoffe liefert

A. Eggenweiler Reutlingen, am Kanzleiplatz

Verlangen Sie unseren Hauptkatalog geg. Einsendung v. DM -.25 in Briefm.

Kratzsch-Benzin- und Dieselmotore,

Ersatz und Einzelteile, Werkzeuge,

Werkstoffe, Fachschriften,

Baupläne für Flug- und Schiffsmodelle.

Hans Lohmeyer

Gütersloh/Wf., Herzebrockerstraße 187

Einige Modell-Dieselmotoren.
1. Dyno-I, (Schweiz), 2 ccm, 10 mm Bohrung, 17,8 mm Hub, Gewicht 200 g, 4-5000 U/min, Propeller 330 mm, weitverbreitet, lange Lebensdauer.
2. Eisfeld DV-2 (Deutschland), Bohrung 13,9 mm, Hub 15,2 mm, Inhalt 2,5 ccm, Gewicht 170 g, 7000 U/min, 305 mm Propeller.
3. Uranio (Minicini, Florenz), Bohrung 15,5 mm, Hub 21,6 mm, Inhalt 4 ccm, Gewicht 270 g, 6000 U/min, Propeller von 280 bis 360 mm, sehr schwer, schöne Bauweise, nur eine Befestigungsschraube.
4. Micron 5 ccm, (Frankreich), Bohrung 17,3 mm, Hub 22,2 mm, Inhalt 5 ccm, Gewicht 280 g, Drehzahl 5000 U/min, Propeller 356 mm, Drehschieber, Zylinderkopf mit Verstellschraube für Kompression.
5. Delmo (Paris), 13,2 mm Bohrung, 20 mm Hub, 2,65 ccm Inhalt, Drehzahl 5500, Propeller 305 mm, gute Leistung, Lufteinlaß oben zur Motorabstellung. Die seitlichen Bleche dienen als Spritzölableitung.
6. Allouchery (Frankreich), Bohrung 10 mm, Hub 16 mm, Inhalt 1,25 ccm, Gewicht 85 g, Drehzahl 6000, Propeller 254 mm. Eine ähnliche Type hat 0,15 ccm und dreht mit 12000 U/min.
7. Movo D-2 (Clerici, Mailand), Bohrung 12 mm, Hub 17,4 mm, Inhalt 2 ccm, Gewicht 120 g, Drehzahl 4-500 U/min, Propeller 305 mm. Hauptsächlich nach USA geliefert, verbesserter Dyno.
8. Arden-Diesel (USA) 12 mm Bohrung, 12 mm Hub, Inhalt 1,5 ccm, Gewicht 57 g, Drehzahl 6000 U/min, Luftschraube 203 mm. Die Dieselausführung ist schlecht, daher allg. Rat: Wieder auf Fremdzündung umstellen, dann 8-10000 U/min, Prop. bis 229 mm.
9. Drone (USA), 16,6 mm Bohrung, 22,2 mm Hub, 283 g Gewicht, 5-8000 U/min, Prop. von 254 bzw. 356 mm Durchmesser.
10. C. I. E. (USA), Bohrung 12 mm, Hub 19 mm, Inhalt 2,3 ccm, Gewicht ca. 170 g, Drehzahl 7000 U/min bei 254 mm Prop. Anlehnung an europ. Konstruktionen, aber höhere Leistung, besserer Start.
11. Mite (USA), Bohrung 12 mm, Hub 12 mm, Inhalt 1,6 ccm, Gewicht 74 g, 9000 U/min bei 229 mm-Prop., erster amerik. Kleindiesel, Nachbau des Micron, hohe Drehzahl.
12. Micron 0,8 ccm (Frankreich), Bohrung 10 mm, Hub 10 mm, Inhalt 0,8 ccm, Gewicht 40 g, Drehzahl 5000 bei 229 mm-Prop. Gute Leistung.
13. Ouragon (Frankreich), Bohrung 15 mm, Hub 19 mm, Inhalt 3,4 ccm, Gewicht 200 g, Drehzahl 5000 mit 305 mm-Luftschraube, hängende Ausführung, Verdichtung durch exzentrisch gebohrtes bewegliches Hauptlager geregelt, durch vor dem Motor sichtbaren Hebel betätigt. Fester Zylinderkopf und Auspuffschlitze. Der Drehschieber nimmt Treibstoff durch den rückwärtigen Teil des Kurbelgehäuses auf.
14. Micron 2,8 ccm (Frankreich), Bohrung 14,2 mm, Hub 15,6 mm, Inhalt 2,8 ccm, Gewicht 139 g, 4500-5000 U/min, Propeller 305 mm, gedrängte Bauweise, leicht!

führte. Einmal lief ein 0,4 ccm Motor in einem Modell-Automobil von 37 cm Länge kontrollierte 75 Stunden, was einer Gesamtfahrstrecke des Modellwagens von über 250 km entspricht. Zum andern Mal wurde ein Dauerlauf mit Tankpausen von 82 Stunden ausgeführt mit einem selbst geläppten Flugmotor von 0,7 ccm. Nach dieser Laufzeit war der Motor noch betriebsfähig. Verwendet wurde die einfache Mischung von 60% Petroleum, 20% Aether, 20% Auto-Oel. Nach 75 Stunden wurde versuchsweise der Aetherprozentsatz auf 8% erniedrigt und der Motor lief dabei trotz bestimmt schon vorhandener Abnützungserscheinungen an Kolben und Zylinder noch einwandfrei. Diese Ergebnisse verdienen Beachtung im Hinblick auf die in jüngster Zeit zu praktischen Erfolgen gelangten Versuche mit dem Lohmann-Fahrrad-Dieselmotor von 18 ccm Zylinderinhalt.

In Frankreich haben Gladieux und Morin den Gedanken des Dieselmodellmotors aufgenommen, aber einen Drehschieber verwendet. Der Hub war nur sehr wenig größer als die Bohrung. Der Treibstoff trat in das Mischventil am Boden des Kurbelwellenlagers ein, kam durch den Kurbelwellen-Drehschieber in das Kurbelgehäuse, wurde dann im Kanal nach oben geführt und durch einen gefrästen Sitz im Kolbenboden abgelenkt. Dieser Schlitz bildet beinahe den einzigen Raum, in dem das Gemisch im o. T. verdichtet wird. Micron (5 ccm) und Ouragon sind hiernach gebaut, auch der amerikanische

Kratzsch-Dieselmotor von 0,3 ccm, 0,6 ccm, 1,25 und 2,5 ccm Inhalt

Mite-Motor von Walter Schröder folgt diesem Prinzip.

Ein Nachteil vieler Diesel ist die Fähigkeit in beiden Richtungen zu laufen und die Richtung umzukehren oder anzuhalten, wenn die Mischung zu mager ist. Ein Motor mit Drehschieber vermeidet diesen Nachteil.

Zum Abstellen des Motors während des Fluges werden federbelastete Luftventile oder mechanische Steuerungen verwendet. Micron verwendet ein Nadelventil mit Federbelastung, um den Treibstoff beim Behälterauslaß abzusperren. Es ist bei weitem die zuverlässigste Lösung und wirkt nach 2—3 Sekunden. Eisfeld und Mills (England) verwenden ein federbelastetes Muffenventil, das Luft zuführt und durch Abmagerung dessen Stillstand herbeiführt. Italienische Typen haben eine konische Bohrung im Kurbelgehäuse, in das ein federbelastetes Nadelventil eingepaßt ist.

Der beste Diesel leistet aber wenig, wenn er schlecht montiert ist, wenn die Luftschraube falsch ausgewählt oder zu leicht aufgesetzt ist.

Zum Starten beachte, daß das Nadelventil geschlossen wird, daß Treibstoff eingefüllt, dann das Ventil geöffnet und der Motor durch eine Umdrehung gefüllt werden muß. Nach einem schnellen Anwerfen (bei zwei Auspuffschlitzen einen mit dem Finger abdecken!) muß der Motor sofort anlaufen. Nach längerem Lauf soll das Nadelventil und die Verdichtung reguliert werden, bis der Lauf ruhiger wird. Wenn der Motor nicht anspringen oder nicht ruhig laufen will, benützt man Mineralöl vorteilhafterweise als Dichtung. Mineralöl ist besser als Naphta. Es haben sich auch folgende Mischungen bewährt:

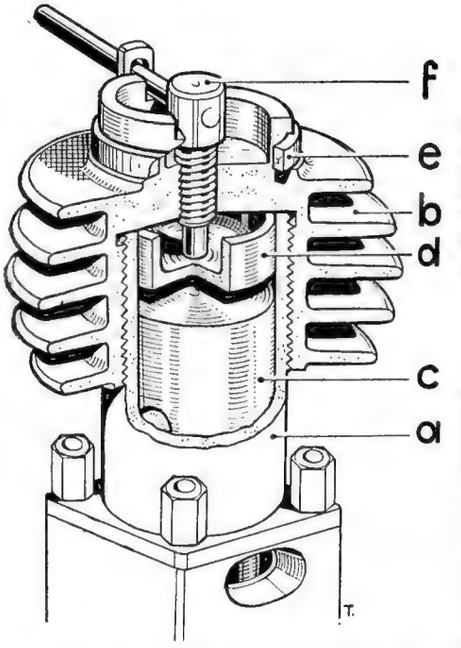
10% SAE 30—70, 65% Äther und 25% Mineralöl, oder

70% Äther und 30% Rohöl (Leichte Abänderungen sind möglich).

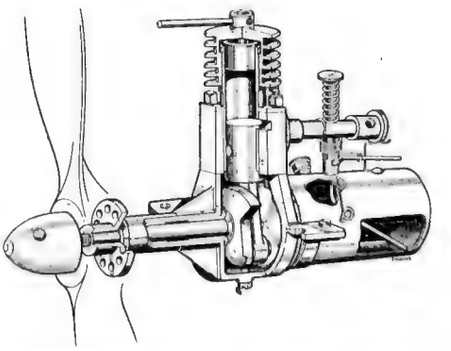
Zum Abstellen genügt es mit den Fingern den Auspuff abzudecken.

Alle Dieselmotoren verwenden Motorenäther, rein oder als Beimischung zum Kraftstoff. Äther scheint dazu zu neigen, langsam zu verbrennen, aber er entzündet sich sogleich, wenn er richtig mit Luft gemischt und verdichtet wird. Äther hält außerdem den Motor kühl.

Ruhiges Arbeiten hängt von der sorgfältigen Einstellung der Verdichtung und des Mischventils ab. Wenn Äther allein klopft, kann Naphta (weißes Benzin) beigemischt werden, um die Betriebstemperatur zu erhöhen (Eisfeld verwendet z. B. nur 10% Äther als Zündmittel). Zur Schmierung wird ein Öl auf Paraffinbasis geraten, weil es in Äther löslich ist und wegen des niedrigen Flammpunktes teilweise verbrennt. Gladieux „Micron" schreibt Schmieröl und Paraffinöl gemischt mit Äther vor. Sonst genügt SAE-30.



Schweizer „Dyno-I" der erste Selbstzünder-Modellmotor. a) Zylinderlaufbüchse, b) Zylinderkopf mit Laufbüchse verschraubt, c) Arbeitskolben, d) Regelkolben für Verdichtung, e) Sicherungsring, f) Regulierhebel.



Eisfeld-Diesel 2,5 ccm, Kompressionsverstellung durch Gegenkolben über Hebelschraube, die den ganzen Kühlrippenmantel hebt oder senkt. Am Vergaserstock unter Ansaugrohr Hebel mit Rückzugfeder für Falschluftzuführung beim Abstellen des Motors. Ausklinken der Feder durch Zeitschalter.

Folgende Tabelle gibt die Entzündungstemperaturen verschiedener Treibstoffe an:

Cetan 250° C
Brennöl (Kerosen) 265
Petrol 290
Schmieröl 250-300
Terpentin 300
Paraffin 380
Schwefeläther 390
Benzin 500-600
Alkohol 700
Benzol 750

Schließe bei Äther die Treibstoff-Flasche weil der Stoff leicht entzündlich ist, zweitens weil durch Verdunsten des Äthers der Treibstoff wertlos wird.

Verschiedene Treibstoffmischungen nach Angaben der Hersteller

Motor	Äther	Benzin	Terpentin	Paraffin	Mot.-Öl
Micron 1,3 ccm	75				25
Micron 0,5 ccm	75			15	10
Allouchery	33,3	33,3			33,3
Movo D2	38	38			24
Eisfeld	13	24	24	24	15
Dyno-I	13	24	24	24	15
Delmo	50				50
Uranio	38	38			24
Ouragan	45	15			40
Helium	43,5	43,5			13
Mills	50	Spez.-Öl z. 50%			
Mite	50				50
C I E	45	45			10
Drone	75	25%	Mineralöl+einige Tropfen SAE-70		

Wenn ein Motor schlechte Leistung aufweist, viertaktert oder knallt, verwendet statt Benzin, Mineralöl. Das ist meist ein Allheilmittel. Auch Rohpetrol genügt oft schon.

PELIGOM

der ideale Alleskleber für Handwerk, Modellbau und Industrie klebt alles auf alles wasserfest

Zum Kleben von Papier und Photo nimmt man heute wieder wie früher die beliebte weiße Klebepaste

PELIKANOL

Joh. Vögele K.G.

Lauffen a. N.

flugschau

FLUGZEUGBAU

FRANKREICH

Fouga. Das mit dem Turbomeca-Strahltriebwerk ausgerüstete Segelflugzeug Fouga „Cyclo" ist jetzt in Fouga „Sylphe" umbenannt worden.

Armagnac. Das viermotorige Verkehrsflugzeug SE-2010 „Armagnac" ist bei Toulouse abgestürzt und verbrannt.

GROSSBRITANNIEN

Blackburn-GAL. Das von Blackburn & General Aircraft gebaute Frachtflugzeug GAL-60 „Universal" hat am 23. 6. den 1. Flug ausgeführt. Es ist ein Hochdecker mit 4×2000 PS Bristol-Hercules-Motoren. In seinen Abmessungen Spannweite 49,38 m, Länge 29,97 m, Höhe 9,45 m, folgt es gleich nach dem Bristol-Brabazon. Testpilot war Lt. H. Wood.

SPANIEN

Lizenzbauten deutscher Flugzeuge. Bei der Luftfahrtausstellung in Madrid-Torrejon wurden zahlreiche deutsche Flugzeuge gezeigt, die heute noch in Spanien gebaut werden. Es waren dies die Segelflugzeuge „Baby" und „Kranich", die He-111 K, die Me-109 G und die Ju-52. Auch der Jumo-211 wird noch in Lizenz gebaut. Von der Ju-52 sollen noch über 500 betriebsfähige Maschinen in Spanien sein.

USA

Anderson, Greenwood & Co in Houston, Texas, hat ein neues Sportflugzeug AG-14 herausgebracht. Es ist mit 90 PS Continental-Motor versehen, ganz in Metall mit starrem Dreiradfahrwerk, doppeltem Leitwerksträger mit dazwischen drehender Druckschraube. Sitze nebeneinander vor dem Flügel. Flügel einholmig. Leergewicht 385 kg, Fluggewicht 635 kg, Flächenbelastung 56,88 kg/qm, Reisegeschw. 170 km/st, Höchstgeschw. 200 km/st. Reichweite 650 km. Diensthöhe 5800 m. Preis ca. 4500 Dollar.

Aeronca. Das Modell 1950 des Baumusters 7 EC hat 90 PS Continental-Motor, breite Sitze, Schiebefenster und erreicht eine Reisegeschw. von 160 km/st.

Airphibian. Das von Robert Fulton gebaute Auto-Flugzeug wurde mit Erfolg in England vorgeführt und hat dabei sogar die Straßen Londons zeitweilig verstopft. In einer dreiwöchigen Rundreise hat Fulton 22 Flüge mit 5200 km ausgeführt. Mit dem Auto hätte er hierzu 79 Stunden gebraucht. Er benötigte jedoch nur 30 Stunden. Auf der Rundreise fuhr Fulton 155mal mit dem Gerät als Auto und zwar ca. 1700 km. Hätte er diese Strecke mit einem Mietwagen zurücklegen müssen, so hätte das etwa 320 Dollar gekostet.

Boeing B-52. Die Weiterentwicklung der B-52 soll zugunsten der B-36 eingestellt werden. Diese soll auch Propeller-Turbinen erhalten.

Convair. Der Leiter der Consolidated-Vultee-Gesellschaft erklärte, daß der Convair-Turboliner (d. h. also der Convair-Liner mit 2 Allison T-38, je 2750 PS) fliegen würde, bevor die gleichartigen Konstruktionen anderer Werke die Konstruktionsreife erreicht haben. Fred B. Collins, der Vizepräsident von Boeing, erklärte dazu, daß der Stratocruiser mit Gasturbinen bald fliegen würde und durch diese Triebwerke das Triebwerksgewicht 25% niedriger sei, wobei 3800 Liter Triebstoff mehr mitgeführt werden könnten. Reichweite, Passagiersitze und Reisegeschwindigkeit könnten dadurch erhöht werden.

Fairchild C-119. Als Ersatz der C-82 wurden von Heer und Marine 196 Flugzeuge bestellt. Die C-119 hat ein Fluggewicht von ca. 30 Tonnen und eine Höchstgeschw. von 408 km/st in 6000 m Höhe.

Grumman S-16 A „Albatros" ist als Küstenaufklärer für die Heeresluftwaffe bestellt worden. Amphibien-Hochdecker mit seitlichen Stützschwimmern und zwei 1425 PS Wright-1820-Sternmotoren. Startraketen.

Grumman F9F-3 „Panther" erhielt nicht abwerfbare Zusatztanks an den Flügelspitzen. Dafür hat jeder der 450 Liter fassenden Tanks Schnellablaß, der den ganzen Inhalt innerhalb von 35 Sekunden entleert.

Martin „Mars". Das Flugboot „Marshall-Mars" ist beim ersten Probeflug in der Nähe von Pearl Harbour explodiert und verbrannt.

Mauler AM-1. Der Marine-Torpedobomber wurde in 82 Stücken bestellt. Es ist ein Tiefdecker mit Doppeltrapezflügel, Mittelteil horizontal, ovalem Rumpf, Heck stark hochgezogen. P & W Wasp-Major 3250 PS Sternmotor. Daten: Spannweite 15,25 m, Länge 12,7 m, Fluggewicht 13 t. Höchstgeschw. 585 km/st, Reichweite 2700 km. Bewaffnung: 4 Kanonen 20 mm im Flügel, 3 Torpedos von zus. 2820 kg, 12 Raketengeschosse 12,7 cm im Gewicht von 755 kg.

Monocoupe bringt ein neues viersitziges Reiseflugzeug heraus. Es ist ein Hochdecker, stoffbespannt, 125 PS Lycoming-Motor. Spannweite 9,75 m, Leergewicht 500 kg, Fluggewicht 945 kg, Reisegeschw. 224 km/st. Preis ca. 4200 Dollar.

Mooney M 18-L. Einsitziges Sportflugzeug der Mooney Aircraft Inc, Wichita, Kan., Tiefdecker, Holzflügel, Schalenrumpf, einziehbares Fahrwerk. Der Motor, sonst ein Crosley-Automotor, ist beim Typ 18-L durch einen 65 PS Lycoming ersetzt. Für dieses Modell gelten folgende Daten: Leergewicht 225 kg, Fluggewicht 350 kg, Höchstgeschw. 224 km/st, Reisegeschw. 192 km/st, Reichweite 700 km, Diensthöhe 6300 m.

Morris „Nifty" Tiefdecker-Schulflugzeug, festes Dreiradfahrwerk, 90 PS Continentalmotor in Rumpfspitze (Prototyp mit 65 PS). Zwei Sitze hintereinander in Glashaube. Daten: Spannweite 8,84 m, Länge 6,10 m, Höhe 2,60 m, Fläche 12,45 qm, Fluggewicht mit 65 PS-Motor 525 kg.

FLUGMOTOR

GROSSBRITANNIEN

Armstrong „Python". Zwei „Python" Propeller-Turbinen sind in einem Avro-Lancaster an Stelle der äußeren RR „Merlin" eingebaut worden. Sie treiben gegenläufige Schrauben an. Leistung der Gasturbinen je 4100 PS.

Bristol-Hercules. Zwei Bristol-Hercules-634-Sternmotoren haben in einer Vickers-Viking die ersten 1000 Betriebsstunden ohne Überholung zurückgelegt. Damit konnte die Betriebsstundenzahl zwischen zwei Überholungen, die 1946 noch 100 Stunden betrug, verzehnfacht werden.

Bristol-Cherub. Ein im Juni 1925 hergestellter Bristol-Cherub Zweizylinder-Boxermotor (1,1 Liter Inhalt, 25 PS bei 2500 U/min) ist heute noch in Australien in Betrieb. Er ist in der Beardmore „Wee-Bee" eingebaut, jenem Kleinstflugzeug, das den englischen Kleinstflugzeugwettbewerb 1924 in Lympne gewann.

USA

Überholungszeiten amerik. Flugtriebwerke. Die Überholungsperioden des P & W Wasp-Major (3250 PS) sind auf 225 Stunden festgesetzt. Nach 5 Überholungen wird der Motor aus dem Dienst genommen.
Die Strahltriebwerke J-47 der General Electric haben nur 92 Stunden Überholzeit, das Allison J-35 dagegen 150 Stunden. Die Strahltriebwerke werden nach 5—8 Überholungen aus dem Dienst zurückgezogen.

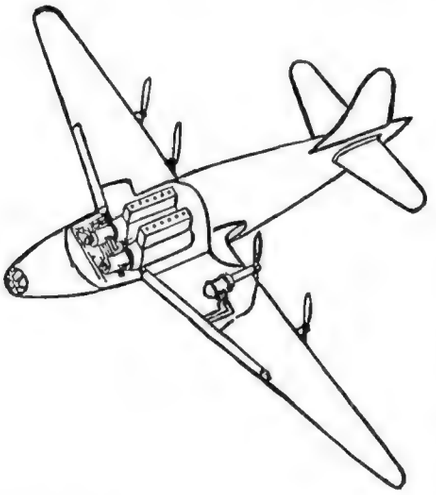
Lycoming. Die zum AVCO-Konzern gehörenden Lycoming-Spencer-Flugmotorenwerke haben die ersten Motoren des neuen Modells O-290 ausgeliefert. Diese leisten maximal 130 PS und haben 125 PS Dauerleistung. Gewicht komplett 117 kg, Verbrauch 27,6 Liter pro Stunde (Benzin von 73 bis 80 OZ.).
Daten: Bohrung 123,8 mm, Hub 98,4 mm, Inhalt 4736 ccm, Verdichtung 6,5. Anlasser, Lichtmaschine und Spannungsregler gehören zur Normalausrüstung. Einbau in Piper-Pacer 125 und 135 und Colonial „Skimmer C-1".

Convair XB-46

Douglas DC-4

P & W „J-48". Das neue Strahltriebwerk ist eine Weiterentwicklung des in Lizenz gebauten englischen RR „Nene" Strahltriebwerkes. (Letzteres unter der amerik. Bezeichnung J-42.) Das neue Muster J-48 entspricht der englischen RR „Tay", hat Radialverdichter, neun Brennkammern und einstufige Turbine. Länge 270 cm, Durchmesser 217 cm, Trockengewicht 910 kg, max. Schub 2850 kg, durch Wassereinspritzung oder Nachbrenner noch steigerungsfähig. Einbau in Grumman F 9 F und North American F-93.

Westinghouse. Die Westinghouse Co in East Pittsburgh, die vor allem durch ihre Gasturbinenentwicklung bekannt geworden ist, hat ein Patent für den benzinelektrischen Antrieb von Flugzeugen eingereicht. Wie die Abbildung zeigt, sind im Rumpfschwerpunkt zwei Benzin-



motoren als Kraftquelle eingebaut, die jeder einen Dreiphasen-Stromerzeuger antreiben. Der erzeugte Strom dient wieder zum Antrieb von Elektromotoren im Flügel, die synchron laufen und je eine Druckschraube antreiben. Der Vorteil liegt darin, daß die Motoren im Rumpf günstig eingebaut werden können und daß die Elektromotoren im Flügel wenig Raum beanspruchen und störungsfrei laufen. Die Ottomotoren selbst können im Rumpf jederzeit gewartet werden. Sie können auch durch Gasturbinen ersetzt werden, wie sie in USA bereits zum Antrieb kleiner Stromerzeuger dienen.

Erfinder sind Lee A. Kilgore, Forest Hills, Frank W. Godsey jr., Wilkinsburg Bennie A. Rose und Frank B. Powers.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

25 Millionen Fluggäste. Laut Zusammenstellungen der International Air Transport Association (IATA) haben die internationalen Luftverkehrs-Gesellschaften 1949 über 25 Millionen Personen, das sind 70 000 täglich, befördert. Der Atlantik wurde 1949 rund 11 000mal überquert; zwischen Europa und Nordamerika wurden 300 000 Fluggäste befördert. In Europa allein benutzten über 10 000 Fluggäste täglich den Luftweg.

BELGIEN

Flugdienst nach Salzburg. Der wöchentliche Flugdienst Brüssel—Salzburg über Frankfurt und München, der am 17. Juni eröffnet wurde, wird ab 5. Juli zweimal wöchentlich ausgeführt werden, jeden Mittwoch und Samstag. Auf der Strecke Frankfurt—Wien wurde der Verkehr eingestellt.

Auch die holländische KLM, die ein wöchentlicher Flugdienst Amsterdam—Innsbruck betreibt, hat ihre Frequenz verdoppelt.

Die Strecke Brüssel—Hamburg über Düsseldorf wird künftig zweimal wöchentlich beflogen werden. Ein zusätzlicher Flugdienst Brüssel — Düsseldorf wird durchgeführt jeden Samstag.

Hubschrauber für die Sabena. Die Sabena hat in den Vereinigten Staaten zwei Hubschrauber „Bell" bestellt, die voraussichtlich im Laufe des August geliefert werden sollen.

Diese Hubschrauber sind vom Baumuster „Bell 47-D 1" mit einem Triebwerk von 200 PS, und werden hauptsächlich für den Postversand in Belgien eingesetzt werden. Es gibt Platz für zwei Besatzungsmitglieder.

DEUTSCHLAND

„Deutscher Luftpool". Eine Reihe westdeutscher Haftpflicht- und Unfallversicherer gründete im Hinblick auf das schwerwiegende Unfallrisiko und die durch das Fassungsvermögen der neuzeitlichen Flugzeuge bedingte Kumulgefahr eine Rückversicherungsgemeinschaft, nachdem die zuständigen Dekartellisierungsbehörden die vorgelegte Satzung gebilligt hatten. Für das neue Unternehmen wurde in Anlehnung an eine ähnliche vor dem Kriege errichtete und im Ausland anerkannte Institution der Name „Deutscher Luftpool" gewählt, zumal da die neue Versicherungsgemeinschaft ohnehin wieder Rückdeckung im Ausland wird nehmen müssen. Der Deutsche Luftpool dürfte in absehbarer Zeit auch wieder Mitglied der Internationalen Vereinigung der Luftfahrtversicherer (International Union of Aviation Insurers) werden. Mit ausländischen Rückversicherungsmärkten wird über eine weitgehende Abdeckung von Spitzenrisiken und besonders des Kumulrisikos für gemeinschaftliche Rechnung sämtlicher Poolmitglieder verhandelt. Die Prämien, die sich im wesentlichen an die geltenden Tarife anlehnen, und die Bedingungen, zu denen Luftfahrtrisiken in Rückdeckung genommen werden, wurden bereits festgesetzt. In einem Sonderfall — für die Teilnahme deutscher Kaufleute an der New-Yorker Messe — hat sich eine Rückdeckungsgemeinschaft bereits vor Inkrafttreten des neuen Deutschen Luftpools zusammengefunden.

KLM in München. Die KLM hat in München, Eisenmannstr. 2, T. 23393-93, ein Luftfrachtbüro errichtet.

Zivilflugplatz Westerland. Das Nordseebad Westerland auf Sylt ist jetzt über die KLM an das internationale Luftverkehrsnetz angeschlossen. Westerland ist damit zugleich der erste Landeplatz Schleswig-Holsteins im zivilen Luftverkehr.

FRANKREICH

Paris—Mailand. Mit Anschlüssen nach London und New York sowie nach Prag, Venedig und Triest wurde von der Air France eine neue wöchentliche Luftverkehsrverbindung Paris — Mailand mit Lockheed-Constellations eröffnet.

GROSSBRITANNIEN

Skyways Ltd. in Liquidation. Die größte britische Luftfahrtgesellschaft auf privatwirtschaftlicher Grundlage, die Skyways Ltd., wird freiwillig liquidieren. Der Betrieb wird im wesentlich verringertem Umfang von einer neuen Gesellschaft, der Skyways (1950) Ltd., fortgesetzt. Die Änderungen erfolgten nach Ablauf des Vertrages mit der BOAC, für die die Skyways einen regelmäßigen Dienst nach dem Persischen Golf flogen. Dieser Dienst war das Haupttätigkeitsfeld der Flotte dieser Gesellschaft, die drei viermotorige Skymasters umfaßt, die einzigen derartigen Flugzeuge in britischem Privatbesitz.

LUFTFAHRT UND BUCH

Alle hier besprochenen Bücher können durch den Verlag des „FLIEGER" zum normalen Preis bezogen werden.

Otto Riese „Luftrecht" 556 S, A 5, geb. DM 55.—, K. F. Koehler Verlag, Stuttgart-S.

Otto Riese, Professor an der Universität Lausanne und vormals Mitglied der CITEJA, hat in einem umfangreichen Werk alle Fragen erörtert, die mit dem Luftrecht irgendwie in Zusammenhang stehen. Ausgehend von der Begriffserläuterung und Begriffsfestlegung, den Rechtsquellen aus alter und neuer Geschichte der Luftfahrt, kommt er zu den Möglichkeiten und Methoden der Rechtsvereinheitlichung, deren Notwendigkeiten ja tagtäglich aus den immer höheren Fluggeschwindigkeiten sich ergeben. Die Gründungen der CINA, ihre Weiterentwicklungen in der Ciana und dem für die amerikanischen Länder bestimmend gewordenen Havanna-Abkommen, die noch während des Krieges stattgefundenen Abkommen von Chicago, aus denen sich die PICAO und dann die ICAO gebildet haben sind in Deutschland in ihrer Entwicklung und verschiedenartigen Rechtsauffassung bisher nicht genügend bekannt geworden. Aber gerade die für die Zukunft wohl kaum zu umgehende Hegemonie zur Luft der Amerikaner wird es notwendig erscheinen lassen, daß man in Deutschland diese Entwicklung zumindest genauestens beachtet.

Diese Möglichkeiten gibt dieses Werk, das nicht nur allgemein verständlich geschrieben, sondern durch seine zahllosen Fußnoten und Hinweise ungeheuer weit ausgreift. Dabei ist es doppelt erfreulich, daß ein deutscher Verlag trotz der bisher starken Abneigung gegen Luftfahrtliteratur in Deutschland die Herausgabe übernommen hat. Es ist notwendig, daß alle Stellen in Deutschland, die sich jetzt und später mit Luftfahrt befassen, dieses Buch als den Leitfaden des Luftrechts schon jetzt sichern. Die Zeit der uns auferzwungenen Betriebsruhe kann bestens mit der Lektüre dieses Buches ausgenützt werden, das zu den Spitzenleistungen der Luftfahrt- wie auch der juristischen Literatur zählt.

Varta-Autoatlas. Herausgegeben von der Accumulatoren-Fabrik AG., Zentralverwaltung, Hannover. Wenn seinem Namen nach für Autofahrer bestimmt, so ist dieser Straßenatlas auch für uns Flieger ein sehr wertvolles Hilfsmittel. Einmal bietet er in seinem Maßstab von 1:300 000 ein gutes Bild der wichtigsten Straßen und des Geländes, andererseits erscheint er uns für den Rückholdienst der Segelflugzeuge sehr geeignet, da die kleinsten Orte mit aufgeführt sind. Für Segelfliegergruppen wäre es später vorteilhaft über die Seiten ein Planquadrat-Netz auf Transparent zu legen, so daß Landemeldungen einheitlich durchgegeben werden können. Preis des gebundenen Atlas DM 12.—.

Joseph Kessel „Mermoz", 428 S., 115×185, geb. DM 6.—, Schwarzwald-Verlag GmbH., Freudenstadt. Deutsche Ausgabe des französischen Werkes, die das Leben und die Leistungen des franz. Fliegerhelden auch dem deutschen Flieger nahebringt.

Harald zur Nieden „Kosten und Preise im Luftverkehr". Din A 5, 158 S., brosch. DM 18.— Rascher Verlag, Zürich.

In einer sehr erschöpfenden und durch zahlreiche Quellenangaben (u. a. auch aus unserer Zeitschrift „DER FLIEGER") bringt der Verfasser die Grundlagen der Wirtschaftlichen Entwicklung des Luftverkehrs, um daraus die Kosten und Preise im Luftverkehr aufzuzeigen. In zahlreichen Tabellen und graphischen Darstellungen wird das Gewonnene verglichen. Für den künftigen deutschen Luftverkehr wird diese Studie wertvolle Hinweise geben können und es lohnt sich, sie genau zu studieren und auf deutsche Verhältnisse der Zukunft abzustimmen. Gerade der künftige deutsche Luftverkehr wird mehr wie jeder andere auf Wirtschaftlichkeit hinzuarbeiten haben.

P. Lefort: „Théorie et pratique de L'Helicoptère" 152 S. 16×25.57 Abb. 480 ffrs. Librairie Aéronautique Editions Chiron, Paris 6. Seit Kriegsbeginn war in der Literatur der Drehflügelflugzeuge eine Flaute eingetreten, die nun das Buch von Lefort schließt. Leider vergißt es die in Deutschland während des Krieges gemachten Arbeiten. Wertvoll sind verschiedene rechnerische Darstellungen, die durch viele Zeichnungen veranschaulicht werden, die oft hätten besser sein können.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

DER Flieger
ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT
VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT·DER FLUGHAFEN

HEFT 7/8
JULI/AUGUST 1950
24. JAHRGANG

FACHHEFT:
Das Nutzfahrzeug im Flughafenbetrieb.

Die Zeit und wir selbst bringen uns doch weiter.

Als mich am 4. August 1950 in Gersfeld/Rhön die alten und jungen Sportflieger Deutschlands beauftragten, die Präsidentschaft des soeben gebildeten Deutschen Aero-Club zu übernehmen, war ich mir der großen Verantwortung die ich übernahm, durchaus bewußt.

Die Aufgabe ist schwer, einen Fliegerclub aufzubauen solange man noch gar nicht fliegen kann.

Ihre Lösung setzt voraus, daß die noch in großer Zahl vorhandenen Kräfte zusammengeführt werden, um g e m e i n s a m unser aller Ziel bald zu erreichen, nämlich wieder frei unsere Schwingen ausbreiten zu dürfen wie die freien Völker der Welt.

Präsident des Deutschen Aero Club (Luftsport-Verband)

Bilder von der Rhön-Kundgebung:
Oben: Oskar Ursinus im Gespräch mit Hanna Reitsch. Mitte: Hanna Reitsch, Heini Dittmar und Flugkapitän Kaden. Unten: Das Aeroclub-Präsidium Wolf Hirth, Gengenbach (links), Kaden (ganz links unten), Stamer (hinter Hirth, stark verdeckt), Gutsche und Wichmann (mit Hut)

Berühmte Segelflieger einmal am Biertisch zusammen:
1. Reihe: Wolf Hirth, Guy Marchand, Gottlob Espenlaub,
2. Reihe: Weisshaar, Paul Espenlaub, Ernst Yachtmann.
Foto: Fr. Diesener

Die in allen Teilen Deutschlands maßgeblichst für die Wiederzulassung der Deutschen zum Flugsport arbeitenden Flugsportinteressenten, waren mit den Federführungen der Länder und einer Reihe gesondert geladener Experten und mit vielen Schlachtenbummlern Teilnehmer des Wandertreffens 1950 auf der Wasserkuppe, bzw. in Gersfeld.

Die erlebnisreichen und auch geschichtlich wichtigen Tage des 3. 8. bis 6. 8. 1950 sind vorüber und werden in ihrer Auswirkung noch oft genannt werden. Die kleine Rhönstadt Gersfeld öffnete wieder mit offensichtlicher Freundschaft den Segelfliegern offiziell ihre Tore, nachdem von vorherigen, alljährlich stattgefundenen Treffen und Besprechungen keine Kenntnis genommen werden durfte.

Gersfeld und die Wasserkuppe sind Begriffe geworden, die nicht nur der Röhnindianer, sondern die segelflugtreibende Welt kennt.

In Gersfeld, am Fuße des den Segelfliegern in aller Welt heiligen Berges, der Wasserkuppe, ist am 4. August 1950 der

„Deutsche Aero-Club e. V."
(Luftsport-Verband)

geboren worden, dem viele international bekannte Flieger, darunter Prof. Dr. Klemperer aus USA, und der derzeitige Inhaber des Dauer-Segelflugweltrekordes, der Franzose Guy Marchand und Wolfgang v. Gronau Pate stand.

Gern möchte man als Teilnehmer des Treffens in jedes flugbegeisterte Herz und in jede Gruppe den Ausdruck des Geistes tragen, der aus den Reden Wolf Hirths, Fritz Stamers, Prof. Klemperers und Guy Marchands sprach. Allumfassend wurden die Träger des gleichen Zeichens eingeschlossen, so, wie man Wolf Hirth bei den Segelflug-Weltmeisterschaften 1950 in Oerebro-Schweden einschloß: er ist nicht Wolf Hirth-Germany, sondern Wolf Hirth — of the world, — er und der Segelflug gehören der ganzen Welt.

Der „Deutsche-Aero-Club e. V." will nun alle derzeitigen Flugsportinteressenten unter sein Dach nehmen und hofft; diese bald wieder an die Flughänge, Dünen oder auf die Flugplätze führen zu können.

Flugkapitän Hellmut Kaden:

WIEVIELE SCHRITTE WEITER?

Sein von den Federführungen der Länder gewähltes Präsidium setzt sich mit Nennung der Arbeitsbereiche wie folgt zusammen:

1. Präsident: Wolf Hirth, Stuttgart
1. Vizepräsident: Fritz Stamer, Freudenstadt
Vertretung des Präsidenten, Satzung und Geschäftsordnung, Verkehr mit dem Ausland.
2. Vizepräsident: Werner Gengenbach, Lengerich/Westfalen
Presse, Werbung, Nachrichtensteuerung.
3. Vizepräsident: Helmut Kaden, Augsburg
Vorbereitende Verhandlungen mit den Behörden und Verbänden, Organisation, Aufbau des Verbandes.
Schatzmeister: Willy Gutsche, Barsinghausen am Deister
Finanzverwaltung, Liegenschaftsverwaltung, Mitgliedsbeiträge, Versicherungen.
Rechtsberater: Dr. Reuß, München
Schriftführer: Helmut Wichmann, Dortmund-Brackel.

Dieses völlig ehrenamtlich arbeitende Präsidium soll seine Zusammensetzung bis zur nächsten ordentlichen Hauptversammlung behalten, die für Anfang 1951 vorgesehen ist. Bis dahin wird sich der Führungskreis gesammelt haben, der uns hoffentlich am besten an die Wolkenränder führt.
Dies setzt natürlich voraus, daß alle Luftsportkreise dies Ziel anstreben helfen, wobei eine Spezifizierung der Entwicklung überlassen bleibt.

Wenn der Weltbürger Guy Marchand innere und äußere Grenzverwischungen durch sportkameradschaftliches Verstehenlernen für möglich hält, dann wünschen wir nur, daß die immer wieder gebotene Verständigungsabsicht erwidert wird. Dies sollte möglich sein, da umgekehrt erwiesen ist, daß während der deutschen Besatzungszeit z. B. in Polen und Frankreich segelgeflogen werden durfte. Die Liste der Träger des Leistungsabzeichens weist z. B. im Jahre 1940 die Eintragung und Anerkennung von 31 Polen auf.

Was wir nicht wollen, ist die Gefährdung der alliierten Sicherheit, was uns immer wieder als Grund für das „No", „Non" und „Njet" genannt wird.

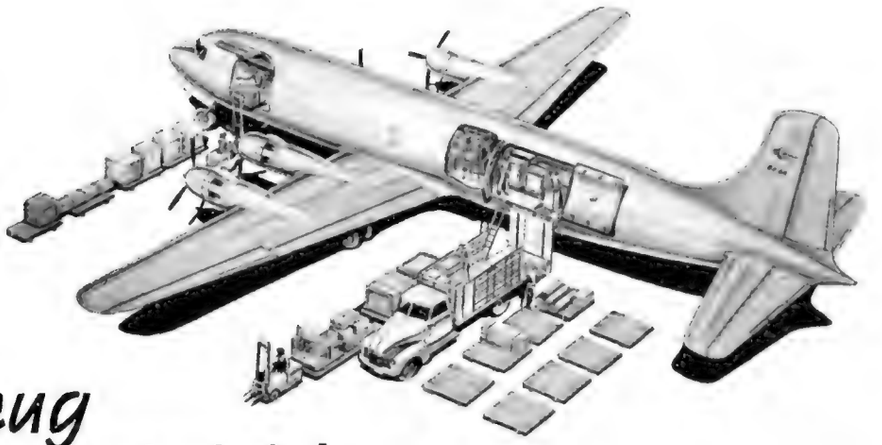
Was wir wollen, ist die Befriedigung der tiefen Sehnsucht nach erdungebundener Freiheit, weil wir glauben, daß in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts Angehörige einer Kulturnation, als solche wir uns bekennen, nicht auf die Dauer an der Mitarbeit des guten Fortschritts ausgeschaltet bleiben können.

Helfen wir gemeinsam, der Welt wieder zu geben, dann werden wir gemeinsam eine bessere Welt sein.
Und ich glaube, wir sind weiter gekommen!

Ausländische Segelflieger für deutschen Segelflug

Der Weltrekordinhaber für Dauersegelflug Guy Marchand zeigte anläßlich seines Münchner Vortrages am 20. August eine Resolution, in der alle in Örebro anwesenden Segelflieger für die Wiederzulassung Deutschlands zum Segelflug sich aussprachen. Marchand hat diese Resolution inzwischen der in London mit der Revision des Besatzungsstatuts beauftragten Kommission persönlich vorgelegt.

Der jetzt in USA lebende Dr.-Ing. Wolf Klemperer, als Aachener Student einer der Pioniere des deutschen Segelfluges, erklärte kürzlich in Frankfurt am Main, daß die Mehrzahl der amerikanischen Segelflieger es begrüßen würde, wenn auch die deutschen Sportfreunde wieder am Segelflug und an der Forschung mitarbeiten könnten.



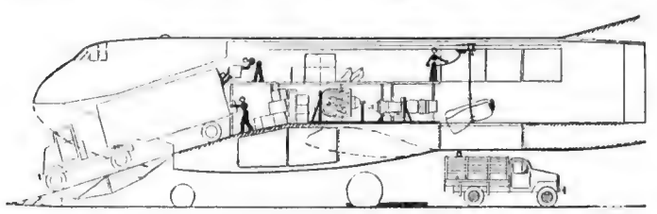
Das Nutzfahrzeug im Flughafenbetrieb

Der wichtigste Faktor in der zukünftigen Güterbeförderung ist das Zeitelement, und hier wird die Zukunft für den Lufttransport noch größere Aufgaben und Erfolge bringen. Nachteilig ist dabei, daß das Flugzeug noch auf Flugplätze angewiesen ist, und zwar um so mehr, als es seiner Größe nach sich der höchsten Wirtschaftlichkeit nähert. Die Flugplätze liegen oftmals weit außerhalb der Städte, und deshalb gehen Pläne immer wieder darauf hinaus, den Hub- und Tragschrauber für den Zubringerverkehr zu benützen. In USA hat die Postbehörde von Philadelphia bereits einen solchen Zubringerdienst seit Jahren in Betrieb, und die heute auf großer Basis betriebene Hubschrauberentwicklung in allen Ländern wird die bekannten Nachteile im Zubringerdienst vielleicht in dieser Richtung, soweit es sich um dringliche Kleingüter handelt, beheben können.

Für größere und nicht so dringliche Güter wird aber ein Umladen in Oberflächenverkehrsmittel nach wie vor notwendig sein. Wenn dabei nun die Zeit, die man beim Flug einspart, bei der Weiterbeförderung der Güter vom Flughafen bis zum endgültigen Bestimmungsort wieder verloren geht, so wird jeder Kaufmann auf andere und billigere Transportmittel zurückgreifen. Das Problem der Weiterbeförderung der Waren vom Flugplatz zum Verbraucher muß daher in gemeinsamer Zusammenarbeit mit den Oberflächenverkehrsmitteln gelöst werden. Nach amerikanischer Ansicht spielt dabei der Lastkraftwagen eine wesentliche Rolle.

Auf langen Flugstrecken wird das Flugzeug im Gütertransport dominieren. Auf kürzeren Strecken wird aber ein Wettbewerb einsetzen, weil hier auch andere Transportmittel bestimmte Lieferungen über Nacht durchführen können. Damit wird die Frage des Güterumschlages vom Flugzeug auf den Lastwagen (in gewissem, auch auf die Eisenbahn oder Schnellbahn, wie z. B. in Berlin-Tempelhof) immer bedeutungsvoller. Dabei ist auch an den verstärkten Einsatz von Lastenseglern zu denken, die im Schlepp von Motorflugzeugen über weite Strecken herangeführt werden und über den Zielorten ausklinken. Ihr Vorteil, der in USA bereits Pläne für einen eiligen Transport von Erdbeeren, Tomaten usw. gezeitigt hat, kann nur in Verbindung mit einem schnellen Abtransport gewinnbringend sein.

Es erhebt sich eingangs gleich die Frage, ob die Lastwagen, die zum Abtransport nötig sind, von den Fluggesellschaften betrieben werden sollen, oder ob sie in kooperativer Weise mehreren Fluglinien zur Verfügung stehen. Es sei auch denkbar, daß Flughafenbehörden eigene Lastwagen für diese Zwecke besitzen, oder daß die Fluggesellschaften die bereits bestehenden Lastwagentransportdienste ihren Zwecken dienstbar machen. Ähnlich wie die Frage, ob man anderen Verkehrsträgern die Betreibung von Fluglinien gestatten solle, werde einmal die Frage entstehen, ob die Regierungen den Fluglinien gestatten, Kraftwagendienste durchzuführen. Dadurch entstehe wiederum für die Fluggesellschaften die Frage, ob sie sich durch eine selbständige Betreibung von Kraftwagendiensten nicht eine Konkurrenz heranzüchten. Losgelöst von der Fülle dieser Probleme bleibe schließlich noch die Frage, welches der wirtschaftlichste Weg sei.



Be- und Entladen der neuen Douglas C-124 A

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen erscheint es dem Leiter der Luftfahrt-Fachabteilung der White Motor Co., Scragg, am klügsten, die vorhandenen Möglichkeiten auszunutzen und die Lastwagen stärker für die Abwicklung des Flugtransportes heranzuziehen. Dies erscheint ihm besonders zweckdienlich, weil die Fluggesellschaften zunächst eine genaue Schätzung ihres Gütertransportes schwerlich vornehmen können. Darum sei es unmöglich, daß sie eigenes Bodenbeförderungsmaterial ständig bereithalten, weil dieses längst nicht immer voll ausgenutzt werden könnte. Es sei unrentabel, Lastwagen mit kleinen Ladungen an einen relativ entfernten Punkt vom Flughafen zu senden, selbst wenn man einen genügend großen Wagenpark dafür besitze. Warte man aber ab, bis der Lastwagen vollgeladen sei, so werde das wesentlichste Prinzip der Luftbeförderung damit zunichte gemacht: wertvolle Zeit gehe verloren. Nütze man aber die vorhandenen Lastwagen des Gütertransportverkehrs aus, so könnten auch kleinere Lufttransporte durch Beipackungen zu niedrigen Tarifen sofort befördert werden.

Eine stärkere Heranziehung des Güterstraßenverkehrs für die Weiterbeförderung von Lufttransporten würde eine wesentliche Erleichterung für den Absender und den Empfänger bedeuten. Gesellschaften, die größere Sendungen schnell befördern wollen, könnten diese mit ihren eigenen Lastwagen schnell zu einem zentralen Depot befördern und ebenso hätte der Einzelhändler dadurch eine bequeme und schnelle Beförderungsmöglichkeit.

Schon jetzt ließe sich aus der Entwicklung des Lufttransportes erkennen, daß er eine natürliche Entwicklung des Geschäftslebens fördere. Auch die ehrgeizigsten Pläne von Schiene, Straße und Schiffahrt könnten diese Entwicklung nicht hemmen. Straßentransportunternehmer sollten daher rechtzeitig die Chancen, die ihnen der Lufttransport bietet, ausnützen. Durch eine Koordinierung aller Verkehrsträger können die Verteilungskosten der Waren wesentlich herabgesetzt werden. Noch heute gehen in USA 55% des Verbraucherpreises auf die Verteilung der Waren. Eine Herabsetzung dieser Kosten könne nur nutzbringend für die Entwicklung des Geschäftswesens sein, und dies wiederum bilde einen Antrieb für die Verkehrsträger.

Zu ergänzen ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß sich der Behälterverkehr, wie ihn z. B. die Reichsbahn seit Jahren mit Erfolg verwendet, auch im künftigen Lufttransport eine Rolle spielen wird. Der militärische Lufttransport hat die technischen Grundlagen hierfür in großen Lufttransportflugzeugen bereits geschaffen, Flugzeuge, die in der Lage sind,

Großraumlasten zu befördern. Diese „Fliegenden Güterwagen" können Lastwagen mit Anhänger und Omnibusse befördern. Ein amerikanischer Konstrukteur schlägt daher vor, in künftige Lastenflugzeuge Behälter vorzusehen, die jeweils in den Rumpf eingestellt werden. Die amerikanische B-36 hat für diesen Zweck vierrädrige geschlossene Rollwagen entwickelt, von denen sechs in den Bombenschächten eines Flugzeuges untergebracht werden können. Die Wagen, von denen jeder 6350 kg Fracht aufnehmen kann, werden einzeln beladen, zum Flugzeug gerollt und durch flugzeugeigene Hebevorrichtungen an Bord genommen. Das Beladen des Flugzeuges ist in kurzer Zeit möglich. Einen anderen Plan hat die amerikanische Colonial Airlines in Zusammenarbeit mit Burnelli veröffentlicht, nämlich die Schaffung eines Kühlflugzeuges für den Transport von Obst. Große Sperrholzbehälter mit einem Fassungsvermögen von 2,5 t werden nach Art der schweren Bomben in das Flugzeug geladen. 16 solche Frachtbehälter sollen die Abmessungen 1,8×1,8×3 m erhalten, so daß sie unmittelbar auf einen Lastwagen umgeladen werden können. Die vorteilhafteste Lösung schlägt ein Amerikaner in „Air Transport" vor, wobei er die Verwendung von Lastenseglern voraussetzt. Der tonnenförmig auszubildende Rumpf dient gleich als Behälter und wird vom Absender beladen. Von dort wird er auf Spezialfahrzeugen zum Flugplatz gebracht, mit den nötigen Anbauten, wie Flügel, Leitwerk, Kabine mit Steuerungen und Fahrwerk versehen. Nach dem Schlepp klinkt das Segelflugzeug aus, landet auf dem bestimmten Platz, und nun werden die obengenannten Anbauten wieder entfernt, der Rumpf aber als Behälter dem Empfänger direkt zugeleitet. Dieses System, das im „Fahrbaren Anschlußgleis" (Culemeyer) der Reichsbahn seine Parallele hat, hätte zum Vorteil, daß wohl sehr viele Rümpfe, aber nur wenige Tragflügel, Leitwerke usw. gebaut zu werden brauchen, da diese untereinander zu vertauschen sind.

Eine letzte Art der Güterbeförderung wird der Luftverkehr in den Lastwechselanlagen einführen. Dieses von dem Deutschen Angermund erfundene Verfahren wird in USA heute bereits angewandt. Einmotorige Flugzeuge werfen auf zur Landung ungeeigneten Plätzen kleinere Lasten (bis zu 15 kg) ab und nehmen gleichzeitig im Flug ähnliche Lasten auf. Für Schnelldienst von Post, Medikamenten, Filmen usw. ist diese Einrichtung sehr wertvoll und wird ebenfalls Zubringerfahrzeuge für die endgültige Verteilung dieser Sendungen nötig haben (wenn nicht die Post einfachheitshalber diese Organisation übernimmt). Spinnt man den amerikanischen Gedanken weiter, nicht nur solch kleine Lasten, sondern ganze Lastensegler im Flug zu übernehmen bzw. aufzunehmen, so zeigen sich Perspektiven, die der Fliegerei und damit auch wohl dem Lasten-Erdtransport neue Wege eröffnen.

VW-Lieferwagen im Flughafen-Betrieb

Amerikanischer Zubringer-Omnibus der holländischen KLM auf dem Flughafen Amsterdam-Schiphol

Tempo „Matador" als Zubringer-Kleinomnibus im Dienste der PAA auf dem Flughafen Rhein-Main

Passagier-Zubringerdienst

Die leider oft sehr großen Entfernungen vom Stadtinnern zum Flugplatz machen es nötig, einen schnellen Passagier-Zubringerdienst zu unterhalten. Die Omnibusse sind fast durchwegs Eigentum der Fluggesellschaften, nur im Auslandsverkehr werden hie und da auch Fremdfahrzeuge gemietet. Ein derartiger Wagenpark belastet eine Luftverkehrsgesellschaft natürlich erheblich, denn es können erstens nur schöne und gute Wagen eingesetzt werden, die eine Referenz für das Unternehmen darstellen, dann aber sind sie zu pflegen, wozu eigene Garagen und Werkstätten nötig werden. Diese Wagenparks sind nicht klein. Die KLM hat z. B. für die Durchführung des Zubringerdienstes eine eigene Gesellschaft gegründet, die KLM-Autobusbedrijf N. V., der 16 Omnibusse für 36 Passagiere und 3 Omnibusse für 22 Passagiere zur Verfügung stehen.

Für den Zubringerdienst werden alle Omnibusgrößen eingesetzt, vom kleinen 8-Sitzer bis zum 50-Sitzer. Die englische BEA hat Anderthalbdecker-Omnibusse eingesetzt, die die Möglichkeit bieten, das oft umfangreiche Gepäck unter den

Fahrzeug-Einsatz auf dem Flugplatz

Nachlässige und unachtsame Behandlung der Flughafenfahrzeuge kann nicht nur Beschädigung von Flugzeugen zur Folge haben, sondern auch zu ernsthaften Unfällen führen. Die Flight Safety Foundation, Inc. berichtete kürzlich über einen Fall, wo ein Kranwagen ein Flugzeugleitwerk beschädigte, was der Fahrer jedoch zu melden übersah. Glücklicherweise bemerkte ein Inspektor den Vorfall, so daß das Flugzeug instandgesetzt werden konnte, bevor es abflog.

Das Problem des Fahrzeug-Einsatzes auf Flugplätzen war der Gegenstand einer Besprechung, die Mr. Norman R. Smith, Chef einer Flugplatz-Verkehrs-Kontrollstelle des Chicagoer Midway-Flugplatzes, veranlaßte. Er empfahl, folgende Punkte zu beachten, um dem gefährlichen Einsatz von Fahrzeugen auf dem Flugplatz und damit Unfällen zu begegnen:

1. Alle, mit Ausnahme von 2 oder 3 Toren auf einem Flugplatz sollen geschlossen und abgesperrt sein. Alle Tore, die offen sind, sollten von einem Polizei-Wachtposten 24 Stunden täglich besetzt sein, der darüber wacht, daß nur berechtigtes Personal und Fahrzeuge auf den Flugplatz gelangen.
2. Das Personal, das berechtigt ist, Fahrzeuge innerhalb des Flugplatzes zu fahren und zu bedienen, sollte durch einen Sonderkurs mit der richtigen Behandlung und Einsatz der Fahrzeuge vertraut gemacht werden und erst nach Ablegung einer Prüfung über die Flugplatzregeln und -Vorschriften und nach Anerkennung als fähige Fahrer zugelassen werden.
3. Ein Wagen, der mit einem Sende- und Empfangsgerät ausgerüstet ist, sollte ständig den Flugplatz durchqueren. Dieser Wagen müßte mit 2 Polizei-Offizieren besetzt sein, die berechtigt sind, solche Fahrer festzunehmen, die den Vorschriften zuwiderhandeln.
4. Das Flugzeugpersonal sollte mit Nachdruck darauf geschult werden, mit allergrößter Vorsicht auf dem Flugplatz zu manövrieren, nur mit niedriger Geschwindigkeit in der Nähe von anderen Flugzeugen und auf dem Rollfeld zu fliegen.
5. Das Beladepersonal sollte davor gewarnt werden, die Beladevorrichtungen unvorsichtig zu behandeln und wiederholt auf die notwendige Vorsicht beim Arbeiten an und in der Nähe von Flugzeugen hingewiesen werden.

Der ansprechende DKW-Bus als Klein-Zubringer-Omnibus

Der 1,5 Tonner Opel-Blitz im Zubringer-Verkehr der AOA

Aus einem deutschen Tempo-Matador wird Exportware für Japan in eine „Constellation" der AOA verladen. Der „Matador" hat sich dabei als wendiger Kleinlaster für den Flughafenbetrieb erwiesen

rückwärts überhöhten Sitzen zu verstauen. Ähnliche Konstruktion lieferte die englische Firma Commer auch nach Australien, wobei durch Frontlenker-Bauweise die Zahl der Fahrgäste vermehrt werden konnte.

In Deutschland stehen für den Zubringerverkehr eine große Zahl von Omnibussen zur Verfügung. Borgward, Büssing, Daimler-Benz, Faun, Ford, Henschel, Krauß-Maffei, Magirus, MAN und Südwerke liefern Großomnibusse, während für mittelgroße Wagen das Opel-Blitz-Fahrgestell von den Karosseriefabriken bevorzugt wird. Kleinere Omnibusse liefern die Auto-Union (DKW), Vidal & Sohn (Tempo) und das Volkswagenwerk. Gerade diese Omnibusse erscheinen als die idealen Fahrzeuge, die, ansprechend in der Form, schön in der Innenausstattung und wirtschaftlich im Betrieb sind. Sie bie-

ten 7—8 Fahrgästen Platz und sind auf deutschen Flughäfen längst keine Neuerscheinungen mehr.

Ob sich für die Zukunft der gesellschaftseigene Zubringerdienst halten wird, oder ob der Omnibusverkehr in privater oder städtischer Regie oder der Zubringerverkehr durch die Straßenbahn, Stadt- oder Schnellbahn erfolgen wird, hängt viel von der Lage des Flugplatzes zur Stadt ab. Vor dem Kriege hatten alle Plätze mit Ausnahme von Berlin (das eine städt. Omnibuslinie besaß) Zubringerdienste mit Omnibussen der Deutschen Lufthansa. Heute hängt das von den Gesellschaften ab. PAA und AOA haben eigene Omnibusse bzw. 8-sitzige Pkws, die BEA hat englische Omnibusse in eigener Regie, die KLM verfährt ebenso, verwendet aber deutsche Klein-Busse, während die SAS private Unternehmer mit dem Zubringerdienst beauftragt. Parallel zum Zubringer-Omnibus wäre der M i e t w a g e n zu nennen, der oft bevorzugt wird, weil er schneller ist als Straßenbahn und Autobus. In Amerika hat sich deshalb eine Selbstfahrer-Vermietung „Avis Airline Rent-A-Car Service" gegründet, die am Flughafen Autos zum Selbstfahren vermietet. Der Fluggast kann nach der Landung damit seine Geschäfte in der Stadt erledigen und gibt den Wagen beim Abflug wieder zurück. Die Organisation besteht auf vielen Flugplätzen und wurde von dem Detroiter Ford-Vertreter Warren Avis im Herbst 1947 in Miami erstmals versucht. Der Erfolg war so gut, daß er sofort 25 Selbstfahrer-Autos in Detroit-Willow Run stationierte. Die Luftverkehrsgesellschaften standen seinem Unternehmen ausgesprochen wohlwollend gegenüber, denn es brachte ihnen manchen zusätzlichen Fluggast, vor allem auf kurzen Strecken. Die AA und EAL weisen durch entsprechende Schilder an den Flugschein-Schaltern und durch Aufdrucke auf den Flugschein-Umschlägen auf den Dienst hin.

Ob die künftige Entwicklung durch die Schaffung von Verkehrs-Hubschraubern den Personen-Zubringerdienst durch Bodenfahrzeuge überhaupt hinfällig macht, wird die technische Vervollkommnung des Hubschraubers entscheiden. Es gibt schon einige Post-Hubschrauberlinien — vielleicht dauert es nicht mehr lange, dann fliegt der Passagier den gleichen Weg vom Flugplatz zu einem Dach-Flugplatz inmitten der Stadt. Daß sogar private Kraftverkehrsgesellschaften diesen Gedanken erwägen, zeigt z. B. die Tatsache, daß die größte amerikanische Omnibusgesellschaft, die Greyhound-Lines, bereits den Antrag auf Bewilligung von Hubschrauber-Flugstrecken, sog. „Helicobus-Linien", gestellt hat.

FLUGHAFEN-TANKWAGEN

Neben den normalen Transportfahrzeugen, also Lastkraftwagen und Omnibus, verlangt der Flughafenbetrieb ständig eine Vielzahl von Spezialfahrzeugen, um alle Anforderungen in Bezug auf reibungslose Abwicklung des Flugbetriebes und seine Sicherheit zu erfüllen.

Das Nutzfahrzeug, das im Flughafenbetrieb am stärksten in Erscheinung tritt, ist der Tankwagen. Er ist erst viel später als auf der Straße im Flugplatz aufgetaucht, nämlich dann, als die Benzinmengen für die Flugzeuge immer größer wurden und die Flugzeuge selbst Abmessungen erreichten, die es nicht mehr vorteilhaft erscheinen ließen zum Tanken an das Tankhaus zu rollen, in dessen Nähe die Unterflur-Anschlüsse für die großen Benzintanks jedes Flugplatzes sich befinden. So wurde der Flugplatz-Tankwagen nur der verlängerte Leitungsarm von Tankhaus zum Flugzeug. Damit ergab sich flugbetrieblich aber auch der Vorteil, daß die Betankung schon aufgenommen werden kann, wenn noch der Passagier- oder Lastenwechsel durchgeführt wird.

Der Flughafen-Tankwagen ist eine Weiterentwicklung der seit 1920 im Straßenverkehr eingesetzten Kraftstoff-Kesselwagen. War der Aufbau früher noch Eisen, so sind wir bereits auf Leichtmetall übergegangen, was bei 6500 kg Rahmentragkraft einen Gewinn von 4500 auf 6000 Liter Fassungs-

Hier wird eine De Havilland „Comet" aus Tankwagen der SHELL betankt

Zuverlässiger Tankdienst in aller Welt. Ob in Europa, Afrika, Asien oder Amerika, überall finden wir geschulte Tankwarte

vermögen brachte. Auch in Deutschland werden heute wie in England der Schweiz und USA die Tankaufbauten aus 99,5% reinem Aluminium hergestellt, wobei Fassungsvermögen bis zu 20.000 Liter bereits angewandt werden. Dabei verspricht der Sattelschlepper gerade im Flughafenbetrieb besondere Vorteile, weil er wesentlich wendiger ist. In England schätzt man mehr den dreiachsigen Tankwagen, wobei entweder vorne oder rückwärts zwei Achsen zur Verwendung gelangen. Die Tankaufbauten sind in zwei oder mehrere voneinander getrennte Kammern aufgeteilt mit im Kammerinnern quer zur Fahrtrichtung stehenden Schwallblechen. Diese sollen das Schwanken der Flüssigkeit beim Befahren von Kurven dämpfen.

Die Abgabe der Kraftstoffe erfolgt über geeichte Meßgeräte, die meist im Heck eingebaut sind. (Diese Meßgeräte wurden zuerst an Flugplatz-Tankwagen eingebaut und sind heute bei Tankwagen allgemein üblich). Dabei können die Schlauchleitungen am Boden verlegt oder als Füllarme über mehrere kranartige Ausleger am Dach des Fahrzeuges angeschlossen werden. An den Flugzeugtanks befinden sich besondere Schnellanschlüsse die in Verbindung mit den Schlauchmundstücken ein schnelles Überlaufen ermöglichen.

Die Registrierung der abgegebenen Treibstoffmengen erfolgt über Durchlaufzähler, die von Siemens nach dem Prinzip der Taumelscheibe (die durchlaufende Flüssigkeit versetzt die Scheibe in taumelnde Bewegung, deren Impulse auf ein Zählwerk übertragen werden) oder von Bopp & Reuther im „Ovalradmesser" hergestellt werden. Diese Meßinstrumente verlangen ein sofortiges Einsetzen des vollen Leistungsquerschnittes und ein schlagartiges Zumachen am Ende der Betankung. Außerdem muß der Treibstoff völlig entlüftet sein. Beim Tanken sind besondere Sicherheitsmaßnahmen nötig. Daß dabei nicht geraucht werden darf, ist Jedem bekannt, der mit Benzin zu tun hat. Außerdem sind die Tanks durch Flammensiebe und dgl. gesichert, die Auspuffleitungen der Motoren besonders sorgfältig gebaut und verlegt. Außerdem hat jeder Tankwagen die ständig nachschleifenden Kettchen zur Erdung, d. h. zur Abführung statischer Elektrizität. Auch die Schläuche haben eingewebte Erdungsdrähte, ebenso wie Verbindungs- und Erdungsleitungen durch kräftigen

Der größte englische Flugzeug-Tankwagen faßt über 15000 Liter. Er ist völlig freitragend gebaut, ähnlich den großen Kesselwagen der Eisenbahn

Ein Flughafen-Tankwagen der Anglo-Iranian-Oil faßt in 4 Abteilen über 9000 Liter. Antrieb durch eigenen Dieselmotor. Füllarme in 30°-Stellung mit 5 m Reichweite

Betankung einer Constellation auf dem Flughafen Hamburg-Fuhlsbüttel durch die ESSO-Tankwarte

Draht leitend verbunden sein müssen. Jeder Tankwagen hat eine eigene Erdungskabelrolle, die einmal zum Flugzeug und dann zu einer im Boden eingerammten Erdungsstange führt. Für den Flughafen-Tankdienst selbst hat die Esso ein kleines Handbuch herausgegeben, das für das deutsche Personal, das ja längst wieder Tankdienst durchführt, auch in deutsch gedruckt wurde.

Welche Leistungen an den zivilen Tankdienst gestellt werden, bewies die Luftbrücke nach Berlin, wo oftmals bis zu 1000 Flugzeuge am Tag mit durchschnittlich 3000 Liter Benzin je Flugzeug versorgt wurden. Auf dem Flughafen Rhein-Main wurden im Monat ca. 20 Mill. Liter Benzin getankt. In der ersten Zeit des Bestehens der Luftbrücke arbeiteten die Tankwarte täglich bis zu 10 Stunden und bildeten dann noch für 6 und mehr Sunden neu eingestellte Hilfsmannschaften aus.

Eines der schwierigsten Probleme ergab sich bei der Instandhaltung des stark und schwer mitgenommenen Tankwagenparkes, der größtenteils überaltert war. Es wurden alle Anstrengungen gemacht, um die Lebensdauer dieser Fahrzeuge wenigstens um einige Monate zu verlängern. Die Reparaturwerkstätten arbeiteten ununterbrochen an abgenutzten Tankwagen, die in einem Monat mehr Benzin in die Flugzeuge pumpten, als Tankwagen auf anderen Flugfeldern während ihrer ganzen Lebensdauer bewältigen. Auf dem New Yorker La Guardia-Flugplatz werden z. B. täglich etwa 200 Maschinen durch 35 bis 40 Tankautos bedient. Auf dem Rhein-Main-Flugplatz stiegen die täglichen Betankungen auf über 1000 Maschinen, für die aber nur 57 Benzin- und Schmieröl-Tankfahrzeuge zur Verfügung standen. Innerhalb kurzer Zeit waren die Tankwarte so gut eingearbeitet, daß 8 bis 12 Minuten für die Betankung eines Flugzeuges ausreichten. Sobald die Propeller stillstanden, sausten die Tankwagen heran, stoppten vor den Flügeln der Maschine und begannen ihre Arbeit. Zu gleicher Zeit tauchte an der anderen Seite der Maschine ein Lastwagen auf und brachte die neue Ladung heran.

Die deutschen Firmen Martini-Hünecke-Salzkotten AG. (Salzkotten/Wf.), Schwelmer Eisenwerk Müller & Co. (Schwelm/Wf.), A. Ellinghaus K.G. (Beckum/Wf.) und Fahrzeugbau Haller, vorm. Ref. Weygand & Klein (Stuttgart-Feuerbach) verfügen über langjährige Erfahrungen im Bau von Flughafen-Tankwagen. Wenn auch die meisten Aufbauten auf Grund guter Zusammenarbeit zwischen diesen Herstellern und der Treibstoff-Verteilerfirmen in einheitlicher Form entstanden sind, so ist doch festzustellen, daß diese Tankwagen nicht nur zweckentsprechend sind, sondern auch dem ästhetischen Empfinden des technisch Schönen im Flugzeug ebenfalls gerecht werden. Ihre bunten Anstriche, das Rot der Esso, das Grün der Olex und das Gelb der Shell tragen bei zu dem bunten Bild, das seit Jahren die einheitlichen Tarnanstriche unserer Flughäfen ersetzt hat.

SERVICE-WAGEN

In Vervollkommnung der Tankwagen entstand in den USA der sog. Service-Wagen, der bei Zwischenlandung auch die im Tank-Service üblichen Arbeiten ausführt. Dazu gehört die Prüfung des Reifendruckes und das Aufpumpen, die Prüfung der Enteiser-Anlage (Goodyear-Anlage), des Fahrgestells sowie der üblichen hydraulischen und pneumatischen Vorrichtungen.

Der Wagen hat einen 400 Ampere Motorgenerator mit 800 Ampere Spitzenleistung für Anlaßzwecke. Ein 70 Liter Tank liefert Heißwasser, ein 150 Liter Tank Alkohol zum Enteisen der Luftschrauben; ein dritter Tank enthält 70 Liter Drucköl, eine 3 cbm Gasflasche enthält schließlich Stickstoff für die Luftfederbeine. Vorhanden ist weiter ein Sauerstoffbehälter, ein 12 Volt Scheinwerfer, ein Feuerlöscher und Schleppvorrichtung. Dabei ist der mit 2 Mann besetzte Wagen so niedrig gehalten, daß er unter den Tragflächen der Viermotorer durchfahren kann.

Einen sehr wertvollen Service-Wagen hat die amerikanische Esso entwickelt. Dieser Wagen wird in Verbindung mit einem unterirdischen Leitungssystem benützt. Der Kraftstoff befindet sich in diesem Untergrundsystem unter Niederdruck. Längs dieser Leitungen sind Abzapfhydranten, von denen der Kraftstoff mit einer Leistung von etwa 800 Liter/min. durch

Der von der ESSO entwickelte Service-Wagen mit ausfahrbarer Plattform von 1,2 m im Quadrat

eigenen Motor im Servicewagen angesaugt und in den Flugzeugtank gedrückt wird.

Der Servicewagen besitzt eine über Scherengitter bis auf 4,5 m Höhe hydraulisch hochfahrbare Plattform, von der aus der Tankwart die Tragflächen direkt betreten kann.

Eine fahrbare Klimaanlage zum Vorwärmen oder Kühlen der Passagierkabinen

Für den Winterbetrieb müssen Triebwerke wie auch Passagierkabine evtl. sogar auch die Laderäume auf Normaltemperatur gebracht werden.

Eine sehr interessante Anlage, die auf kleinstem Raum die Vorwärmung von Motor und Kabine durch Warmluft ermöglicht, ist das Schwingfeuergerät der Heizmotoren-Gesellschaft Überlingen a. B. Ein Brennstoff-Luftgemisch wird in einem Hohlraumsystem in rascher Folge von Verpuffungen verbrannt. Zur ersten Zündung dient eine von der Fahrzeugbatterie gespeiste Glühkerze. Das im Gerät erhitzte Wasser wird durch Thermosyphonwirkung entweder dem Kühlwasser eines flüssigkeitsgekühlten Motors zugeführt oder fließt zu einem Wärmetauscher, der die entstehende Warmluft zur Motoren- und Flugzeug-Innenraum-Erwärmung benützt.

Für die Kühlung der Passagierräume bei Zwischenlandung sind in USA auf Lkw-Chassis montierte Schnellkühlanlagen entwickelt worden, die die Temperatur in einen Viermotorer innerhalb weniger Minuten von 50° auf 20° C herabsetzen. Die Kühlleitung des Geräts entspricht etwa einem 10 t schweren Eisblock. Die Regelung der Temperatur erfolgt durch Thermostat, die Kühlung (bzw. bei Kälte: Heizleistung von —35° auf +20° C) so schnell, daß die Zeit einer Zwischenlandung genügt.

Eine britische Firma hat ein Spezialfahrzeug entwickelt, das Flugzeugkabinen jederzeit mit frischer Kalt- oder Warmluft versehen kann. Dadurch ist es möglich bei abgestellten Motoren entweder die Kabinen zu heizen oder zu kühlen und außerdem die Desinfektion der Fluggasträume mit einem flüssigen, zerstäubbaren Insektenmittel durchzuführen. Im übrigen ist dieses Fahrzeug in der Lage, Flugzeuge bei abgestellten Motoren abzuschleppen und das Anlassen der Motoren durch Preßluft vorzunehmen.

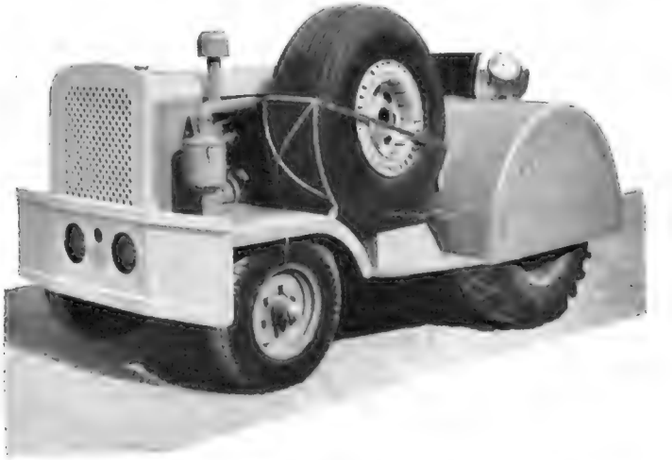
Eine große Bedeutung kommt den Feuerlöschfahrzeugen im Flughafenbetrieb zu. Hier haben die deutschen Firmen Magirus (Ulm) und Metz (Karlsruhe) Pionierarbeit geleistet und sind auch heute noch in der Lage, allen Anforderungen gerecht zu werden. In den USA hat die Cardox Corp. (Chicago) ein Spezialfahrzeug entwickelt, das 2000 kg Kohlensäure (unter schwachem Druck) und 870 Liter Schaum faßt. Es wiegt voll beladen etwa 14,5 Tonnen und ist fast 100 km/st schnell. Die Austrittsöffnungen für die Kohlensäure sind an den vorderen Stoßstangen. Förderleistung bis 507 kg/Minute und bis 5,5 m senkrechte Steighöhe. Die Bedienung erfolgt durch einen Mann. Eine andere Öffnung richtet sich in Bodennähe gegen die Flammen und speit minütlich 340 kg Kohlensäure aus. Zwei andere haben Bajonettanschluß für Löschleitungen nach dem Flugzeug-Innern und besitzen eine Leistung von 230 Liter Schaum pro Minute.

Der Schlepper findet im Flughafenbetrieb starke Verwendung. Er dient als Rad- oder Raupenschlepper für das Abschleppen der Flugzeuge, mit Anbau als Schneepflug oder mit Kehrmaschine zum Reinigen der Betonstartbahnen. Die Amerikaner verwenden meist Anhänger mit den üblichen Piassava-Rollen, die aber zusätzlich Magnete eingebaut haben, um Eisenteile aufzulesen. Für den Abtransport von Flugzeugen haben sich die elektrisch betriebenen Spornwagen (z. B. Miag) sehr bewährt, weil sie es auch ermöglichen, das Flugzeug vorwärts zu schieben, während Schlepper die Flugzeuge nur ziehen können.

Hier dient ein Schlepper zum Ziehen einer Kehrwalze für Start- und Rollbahnen

Im Reparaturbetrieb wird der Großraum-Lkw meist als Sattelschlepper für den Transport von Flugzeugteilen oder Triebwerken verwendet. Die PAA hat in Miami (Florida) besondere White-Sattelschlepper, die bis zu 5 der großen 2200 PS Curtiss-Wright Sternmotoren laden können, von denen jeder etwa 2 Tonnen wiegt. Mit diesen Fahrzeugen werden wöchent-

Ein weiteres Anwendungsgebiet des Schleppers im Flughafen zeigt hier der 22 PS Zettelmeyer-Straßenschlepper: das regelmäßige Mähen der Grasnarbe. Dazu kommt das ständige Walzen, um Erdlöcher der Wühlmäuse und Haufen der Maulwürfe einzuebnen, die für kleine Sportflugzeuge gefährlich sein können

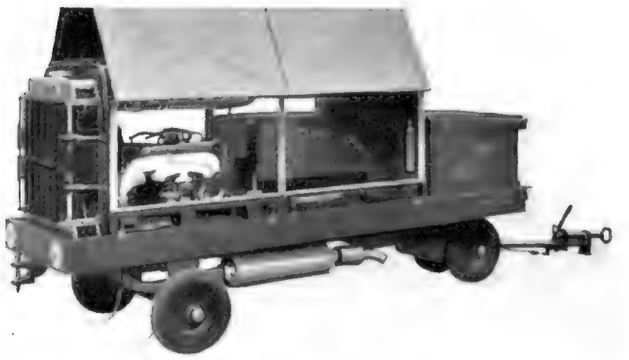


Die französische Firma SIFT baut einen Spezialschlepper für Flughafenbetrieb

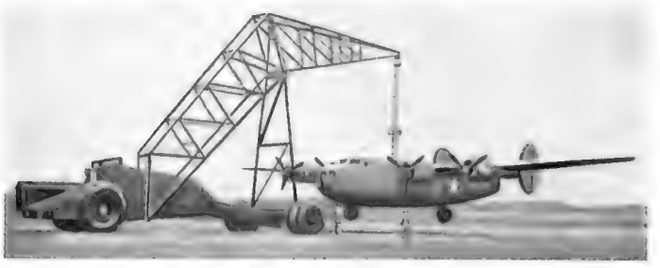
lich zwei- oder dreimal die Motoren von New York nach Miami zur Inspektion und wieder zurück gebracht.

Neu ist ein englischer Startwagen für Großflugzeuge. Als Anlaßmotoren für den neuen 8motorigen Bristol-Brabazon I dient ein 2 Liter Bristol (BMW) -Automotor von 80 PS, der mit einem Generator gekuppelt ist, der das Anlassen bewerk stelligt. Der Automotor ist auf einem Lkw montiert.

Für Reparaturbetrieb sind mobile Kranwagen eingesetzt, die vor allem zum Ein- und Ausbau kompletter Triebwerke dienen. Die großen Entfernungen auf Flugplätzen und die Notwendigkeit, diese schnellstens zurückzulegen, verlangt schnelle Einmann-Fahrzeuge. Hierbei hat sich im amerikanischen Flughafenbetrieb der Motorroller sehr gut bewährt. Es ist anzunehmen, daß ihn die auch in Europa immer größer werdende Begeisterung für dieses praktische Fahrzeug auch am Flughafen wird eindringen lassen.

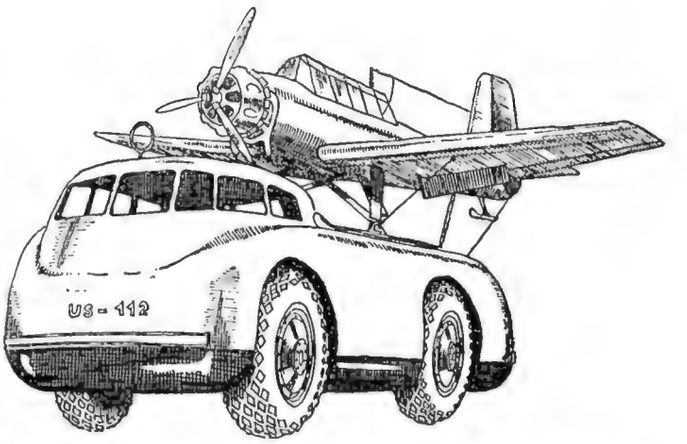


Für die BOAC hat die englische Murex-Spezialfirma ein Fahrzeug entwickelt, das Gleichstrom zum Anlassen von Kolbenmotoren und Gasturbinen liefert und den Transport schwerer Akkus vermeidet. (Leistung 28 Volt, 600 Amp, Spitzenleistung 1200 Amp)



Der amerikanische Tourneau-Bergungskran für 30 Tonnen Tragkraft und 10,7 m Ausleger. Radstand 12 m. Als Ballast können 11 cbm Sand geladen werden. 200 PS Dieselmotor, Geschw. 4—24 km/st. Gesamtgewicht 65 to

Pyrene Flugzeug-Unfallwagen auf 85 PS Allrad-Fahrgestell mit 1800 Liter Wassertank, 150 Liter Schaumtank. Sechs 25 kg CO-Behälter. Schaumleistung 4750 Liter pro Minute. 30 Meter Hochdruckschlauchleitung



Für den Transport von kompletten Flugzeugen sind in den USA derartige Fahrzeuge entwickelt worden. Vor dem Krieg hatte sich eine tschechische Firma darauf spezialisiert (siehe FLIEGER, Jahrgang 1939)

SCHNEERÄUMER

Für den Flugbetrieb spielt die Schneeräumung eine besondere Rolle, denn ohne Entfernen der in manchen Gegenden erheblichen Schneemassen wäre ein sicherer Start und Landebetrieb nicht möglich.

Für normale Schneefälle genügt der Schneepflug, bei hohem Schneefall und Verwehungen wird man die Schneeschleuder oder -fräse verwenden müssen. Der Schneepflug wird heute allgemein vor das Antriebsfahrzeug gesetzt. Als Schubfahrzeug dienen normale Lastkraftwagen, vorteilhafterweise mit Allradantrieb, Schlepper, Raupenschlepper oder Zwitterfahrzeuge. Die Befestigung des Vorbauschneepfluges an das Schubfahrzeug erfolgt mit der Wagen- und Pflugplatte. Die Wagenplatte ist meistens genormt, so daß an ein mit einer Wagenplatte ausgestattetes Fahrzeug jedes Räumgerät angebaut werden kann.

Beim Pflug werden zwei Arten unterschieden

a) der einseitige Pflug, der den Schnee nach rechts oder links außen schiebt,

b) der Keilpflug, der den Schnee nach beiden Seiten der Fahrbahn abschiebt.

Als dritte Art könnte die Verbindung beider Arten genannt werden, der Keilpflug mit zusätzlichen Flügeln, die die Räumbreite des Pfluges verbreitern und die meistens zwischen den beiden Achsen des Lastautos eingehängt werden.

Die Bedienung des Schneepfluges (Heben und Senken bzw. Verstellung des Anstellwinkels) erfolgte bisher mechanisch durch Stoßstangen oder durch ein Schneckenrad mit Schnecke, die über ein Kegelradgetriebe mit Handradwelle vom Fahrerhaus aus gedreht wird. Das Heben und Senken kann auch hydraulisch und pneumatisch erfolgen, wobei die langen Übertragungsvorrichtungen wegfallen, weil der Arbeitszylinder direkt am Scharblech befestigt ist. Die Sicht wird dadurch frei und unbehindert. Außerdem kann der Fahrer das Gerät von seinem Sitzplatz aus zusätzlich bedienen. Durch ein besonderes Regelventil ist es möglich, auch die Anpressung zu betätigen, so daß der Andruck kontinuierlich entsprechend den gerade gegebenen Verhältnissen geregelt werden kann.

Die Verwendung pneumatischer Betätigungen ist nicht schwierig, da die meisten Nutzfahrzeuge mit einer Druckluftbremse ausgestattet sind. Auch die hydraulische Anlage bereitet keine Schwierigkeiten.

Die Schneeschleuder kann als Vorbaugerät für allradgetriebene Fahrzeuge gebaut sein, aber auch als Eigenfahrzeug entwickelt werden. Der Antrieb erfolgt in ersterem Fall durch einen eigenen Motor, der etwa 100 PS Leistung aufweist. In den USA ist eine Vorrichtung herausgekommen, bei der ein Keilpflug den Schnee nach der Seite schiebt und durch entsprechende, kurvenförmige Ausbildung des Scharbleches diesen am Ende des Pfluges etwa 90 cm hochgehoben hat. In dieser Höhe trifft der Schnee (nur auf der rechten Seite) auf die Schleuder, die ihn mit großer Wucht bis zu 27 Meter

weit wegschleudert. Bei diesen Schleudern ist auf die Windrichtung besonders zu achten. Die Bedienung erfolgt meistens von einem zweiten Mann des Fahrzeuges, das mit einer Arbeitsgeschwindigkeit von etwa 4 km/st fährt.

Zur Räumung kleiner Sportflugplätze, aber auch für Startbahnen hat sich in der Schweiz die Kleinfräse, z. B. der „Snow-Boy" gut bewährt. Sie gleicht den handgeführten landwirtschaftlichen Kleinarbeitsgeräten. Die vorne angebaute Fräserwalze läuft mit waagrechter Achse mit 180—250 U/min. Sie ist etwa 80 cm breit und frißt sich in den Schnee hinein. Dieser wird von der Fräse zum Turbinenrad gebracht, das mit etwa 900—1200 U/min umläuft und den Schnee durch einen schwenkbaren Auswurfkanal zehn bis fünfzehn Meter weit wegschleudert. Bei etwa 60 cm tiefem Neuschnee können in der Stunde 300—400 Kubikmeter abgeräumt werden.

Interessant ist die Entwicklung, die die Schneeräumung auf den arktischen Flugplätzen Alaskas genommen hat. Die USA haben dort rund 400 000 Quadratmeter schneefrei zu halten, wofür die Regierung täglich 25 000 Dollar auszugeben hat. Zuerst wurde mit Schneeschleudermaschinen gearbeitet, dann wurden Lkws mit Anbau-Schleudern verwendet, die den Schnee nicht wegfegen, sondern zusammenfassen und „gebündelt" auf neben den Schleudern einherfahrenden Lkws werfen.

In England und USA hat man darüber hinaus in der Schneeräumung völlig neue Wege beschritten. Vor etwa 4 Jahren wurde in England ein Flugzeug-Strahltriebwerk auf einen Eisenbahnwagen montiert und der heiße Gasstrahl gegen die Schneemassen gerichtet. Auf diese Weise gelang es, eine stark mit Schnee verwehte Eisenbahnstrecke schnellstens frei zu bekommen. Jetzt werden aus USA ähnliche Versuche bekannt. Brennende Gase werden durch ein Gebläse gegen die Schneemassen gerichtet, die sofort auftauen und verdunsten. Über die Abmessungen und Leistungen dieser Anlagen sind keine näheren Angaben erhältlich. Sie dürften aber wegen der Stoßfugenausgüsse auf Betonstartbahnen nicht vorteilhaft sein.

Amerikanischer Schneeräumer für Startbahnen. Schneefräser an der Frontseite mit Auswurfrohr, das je nach Einsatz angebracht werden kann

Für das Beladen der Martin-202 dienen motorgetriebene Transportbänder

Kleinstfahrzeuge im Flughafenbetrieb

Im Flughafenbetrieb fallen zwei verschiedene Arbeitsbewegungen für Keinlasten an: einmal die Vorwärtsbewegung der Güter von der Auflieferung über Abfertigung und Zoll zum Flugzeug, zweitens die Be- und Entladung in das Flugzeug. Solange die Flugzeuge klein und damit die Ladegüter diesen in ihren Abmessungen angepaßt waren, konnte das Be- und Entladen durch menschliche Kraft erfolgen. Es genügte für die Bewegungen auf dem Boden der Kleinschlepper, der als Benzin- oder Elektrokarren im internen Werksverkehr, aber auch bei Bahn und Post sich bewährt hatte. Wenn dabei größere Höhenunterschiede auftraten, konnten diese durch Verladerampen ausgeglichen werden.

Im Flughafenbetrieb ging das nicht, weil feste Rampen betriebstechnisch sowieso ausfielen und andererseits die Ladehöhen bei den verschiedenen Flugzeugmustern verschieden waren. Als dann gar das Flugzeug mit Bugrad erschien, war es unumgänglich geworden, besondere Beladevorrichtungen zu entwickeln.

So entstand der Hubkarren, der durch entsprechende Vorrichtungen (die der Art und Form der Last angepaßt werden konnten) die Lasten hydraulisch oder mechanisch auf jede gewünschte Höhe anhebt. Durch besondere Gabeln kann gerade bei der Beladung von Flugzeugen die Last bequem durch die Öffnung im Flugzeugrumpf ein- und ausgefahren werden.

In Deutschland hatte der Hubkarren (auch Hubstapler, Forklift etc. genannt) lange auf sich warten lassen. Erst nach dem Kriege gingen die führenden deutschen Werke, Bleichert-West, Lloyd, Maschinenfabrik Eßlingen, Miag, Steinbock und Still an solche Konstruktionen heran, die heute in absolut betriebssicherer Bauweise angeboten werden. Es stehen Modelle mit Hubhöhen bis zu drei Meter zur Verfügung.

Daneben wird der Elektro-Kleinschlepper wie auch der Elektrokarren mit und ohne Ladefläche gebaut. Zu den genannten Firmen ist dann noch die AEG zu nennen.

In USA und England werden Kleinschlepper auch mit Benzinmotoren gebaut. Die Miag hat diese Entwicklung für einen Motor-Hubtransporter und einen 2-Tonner-Werkschlepper unter Verwendung des Volkswagenmotors weitergeführt, während Lloyd, ME und Still den Elektrokarren zum Elektro-Lastwagen (bis 3,5 Tonnen), Lloyd sogar zum Elektro-Omnibus mit 28 Sitzen weiterverfolgten.

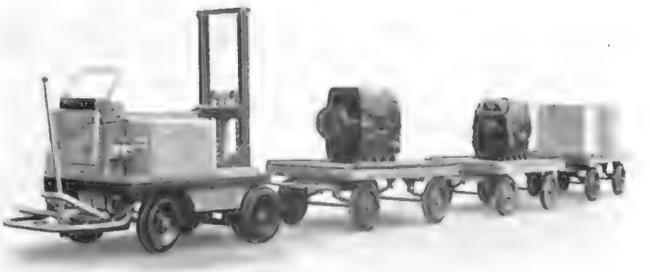
Die Hamburger Motorenfabrik Hans Still liefert Elektrokarren für 2 Tonnen Tragkraft und 8 Tonnen Anhängelast. Wird auf eigene Ladefläche verzichtet, so kann der Elektrozugkarren „Hummel" verwendet werden, für sperriges Gut, z. B. Handgepäck dient der 1½-Tonner Still Elektro-Lastwagen, der zweifellos sehr geeignet ist für Transporte zwischen Gepäckabfertigung und Flugzeug. Zum Beladen baut Still den Muli-Gabelstapler (bis 3 m Hubhöhe) und ein Kombinationsgerät, das als Zugkarren beladene Anhänger zum Flugzeug schleppt

und dann mit seiner Gabelstapeleinrichtung die Maschine belädt. Mit 10 Tonnen Zuglast und 1,5 Tonnen Stapellast ist es auch wegen seiner Unabhängigkeit von der ebenen Rollbahn für den Flughafenbetrieb besonders zweckmäßig.

Die MIAG-Spezialfahrzeuge gehörten seit Jahren zu den Standard-Ausrüstungen der deutschen Flughäfen und insbesondere der Deutschen Lufthansa. Die MIAG-Flugzeug-Hubtransporter, die fahrbaren Kräne und nicht zuletzt die elektrisch betriebenen Spornwagen zum Transport größter Flugzeuge (z. B. der Ju-52) waren aus dem Flugbetrieb nicht wegzudenken.

Auch jetzt hat die MIAG-Fahrzeugbau GmbH. (Werk Ober-Ramstadt) die Verbindung zu den deutschen Flugplätzen wieder aufgenommen. Bei der Verkehrs-AG auf dem Flughafen Rhein-Main laufen schon wieder die MIAG „Wiesel"-Elektrokarren (2 Tonner Normkarren mit einem äußeren Kurvenradius von 2,35 m) und der MIAG-Motorkarren (Type MK-2000). Dieser Führersitzkarren wird mit VW-Triebwerk geliefert und besitzt daher eine beachtlich höhere Reichweite als Elektrofahrzeuge. Seine Tragkraft liegt bei 2 Tonnen, die Geschwindigkeit auch mit Vollast bei 25—30 km/st. Dazu kommt eine gute Wendigkeit, die ihn im Flughafenbetrieb sehr geeignet macht. So schreibt die Verkehrs-AG Rhein-Main: „... seit der Anschaffung im Januar ds. Js. ausschließlich auf der Flugzeugrampe Rhein-Main zum An- und Abtransport der Fracht, Post, Passagiergepäck u. dergl. für die Be- und Entladung der Flugzeuge eingesetzt haben. Die Leistung hinsichtlich Traglast und Geschwindigkeit, der kleine Drehkreisradius sowohl als auch der Aufbau der Ladefläche und des offenen Fahrersitzes entspricht vollkommen unseren Anforderungen, die wir für den Betrieb des Fahrzeuges auf der Flugzeugrampe für erforderlich erachten."

MIAG-Gabelstapler können mit Benzin- oder Elektromotoren geliefert werden



Still-Elektrokarren für den Belade- und Werftbetrieb

Amerikanischer Clarktor-6-Zugkarren mit Benzinmotor, zum Ziehen von Lastkarren wie auch von Flugzeugen. Die amerik. Clark-Gesellschaft baut 19 verschied. Hubstapler-Zugkarren mit Batterie- oder Benzinantrieb

Die KLM verwendet in Schiphol Clark-„Clarkat"-Zugkarren zum Transport der Flugmotoren etc.

Die MIAG-Stapler mit Elektro- oder Benzinmotorenantrieb stellt eine fortschrittliche Weiterentwicklung der früher gebauten Spezialfahrzeuge ähnlicher Art dar, so daß bei dieser Konstruktion langjährige eigene Spezialerfahrungen und modernste Erkenntnisse des In- und Auslandes verwertet werden konnten. Durch die serienmäßige Ausrüstung des Fahrzeuges mit großen profilierten Luftreifen können die Stapler in fast jedem Gelände ohne Schwierigkeiten arbeiten. Sie dienen aber nicht nur zum Stapeln, sondern auf Grund ihrer verhältnismäßig großen Geschwindigkeit auch zum Transport aller möglichen Güter und zur Verwendung in den entlegensten Ladestellen.

Dank der vielseitigen Zusatzgeräte stellt der MIAG-Stapler ein universelles Transportfahrzeug für den Flughafenbetrieb dar. Unter den Zusatzgeräten, die alle leicht auswechselbar sind, sind besonders ein Kranarm für 1—2 To Last zu nennen, ferner ein Tragdorn zum Aufnehmen von ringförmigen Gütern, wie z. B. Autoreifen.

MIAG-2-Tonner Transportkarren mit VW-Motor

Nutzfahrzeuge und mobile Arbeitsgeräte für den Flughafenbau

Zum Bau von Flugplätzen werden Nutzfahrzeuge, oftmals sogar in besonderer Spezialausführung verwendet. Da dient der Schlepper, mit Rädern oder auf Raupen zum Roden der Bäume und Wurzeln, da sind Räumschlepper eingesetzt zum Transport und Vorplanieren der Erdmassen. Geschleppte Walzen oder schwere Straßenwalzen verdichten das planierte Gelände und schaffen Vorbedingungen für große Betonieranlagen, die die Startbahnen schnell und plangerecht anlegen lassen. Dazu gehören aber auch die vielen Geräte, die in der Bauwirtschaft zur Selbstverständlichkeit zählen, die Bagger, die Kipp-Lastwagen, die Krane etc., die den speziellen Anforderungen beim Bau riesiger Flugplätze angepaßt werden.

Die Firma Hubert Zettelmeyer (Konz b. Trier) baut neben ihren 22 PS Straßenschleppern, die seit Jahrzehnten im Flugbetrieb bekannt sind, die Dieselmotor-Straßenwalzen, wobei besonders die schweren Typen durch zusätzliche Last und Verbreiterung der Walzen sehr viel beim Bau von Flugplätzen (Beton-Startbahnen) Verwendung finden können. Die Maschinen verfügen trotz ihrer großen Gewichte über erstaunliche Beweglichkeit durch kurzen Radstand. Als Antrieb dienen Motoren von 25—35 PS.

Neuartig und speziell für den Flughafenbau geeignet sind die Zettelmeyer-Autoschütter. Sie ähneln rahmenlosen Schleppern, nur daß der Motor rückwärts sich befindet, der Fahrer neben ihm sitzt und vor sich einen 2 cbm großen Kübel hat, der über Handhebel nach vorn um 90° kippt. Der 25 PS-Motor gibt dem Fahrzeug über ein Vierganggetriebe eine Geschwindigkeit bis zu 18 km/st.

Erwähnenswert scheint für den deutschen Flughafenbetrieb der neue O & K Kompressor-Schlepper. Die Möglichkeit, einen Zylinder des Zweizylinder-Motors als Kompressor umzustellen, eröffnet dem Fahrzeug aber gerade im Flughafenbetrieb neue zusätzliche Möglichkeiten.

Der Still „Muli" als Gabelstapler, der 1 Tonne auf 3,1 m hebt

Eine schweizer Hubstapler-Konstruktion belädt eine DC-4 der KLM

Zettelmeyer-Dieselwalze mit Verbreiterungsringen bei Bodenverdichtungen für den Bau von Startbahnen

Zettelmeyer-Autoschütter mit 2 cbm Kübel, der zum Entladen nach vorn kippt

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

(Nachdruck verboten)

VI.

Me 262 mit Lorin-Zusatztriebwerk

Nach Vorschlag von Dr. E. Sänger (heute in Frankreich) sollte die Leistung der Me-262 durch Lorin-Triebwerke erheblich verbessert werden. Das nach seinem Erfinder benannte Triebwerk ist ein reines Staustrahltriebwerk und arbeitet so, daß die durch hohe Geschwindigkeit in einem Rohr gestaute Luft mit Treibstoff durchsetzt wird. Das sich (ähnlich wie beim Dieselmotor) selbst entzündende Gemisch stößt nach rückwärts durch eine Düse aus, die den erforderlichen Schub für die Vorwärtsbewegung liefert. (Die Erprobung dieses Lorin-Triebwerkes erfolgte an einer Do-217, wobei das Rohr auf Streben über dem Rumpf angebracht war).

Die Anordnung bei der Me-262 wurde entsprechend der Abbildung getroffen und zwar so, daß die Sicht nicht verschlechtert wurde. Die ungünstigen Auswirkungen des Strahls auf das Höhenleitwerk wurden durch Stahlbeplankung behoben. Jedes Lorin-Triebwerk hatte eine Länge von 5900 mm, wobei der Einlaufdiffusor aus 1,5 mm Stahlblech 3815 mm lang war, vorne 451 mm lichte Öffnung hatte und 135 kg wog. An den 25 kg schweren Brennstoff-Einspritzrost schloß sich der aus 1 mm Stahlblech aufgebaute, 70 kg schwere Brennraum von 1130 mm gleichmäßigem Durchmesser an, der sich bei 2085 mm Länge etwa im letzten Drittel auf 850 mm Düsenquerschnitt verengte.

Das Lorin-Rohr war über dem Jumo-004 B-Strahltriebwerk, wobei der Abstand stromlinienförmig verkleidet wurde. Gewicht beider Lorin-Rohre zusammen 500 kg.

Daten der Me 262 A-1: Spannweite 12,62 m, Länge 10,67 m, Höhe 3,74 m, Fläche 21,7 qm, Fluggewicht 7000 kg, (Brennstoff 2130 kg), 2 Startraketen für 6 sek-Schub (je 50 kg) 100 kg, Gewicht des Lorin-Triebwerkes 500 kg, Fluggewicht insgesamt für diesen Spezialfall 7600 kg.

In einer Vergleichsbetrachtung zwischen Jumo-TL und 1 qm Lorin-Rohr ergaben sich folgende Werte für Vollgas-Schub in kg:

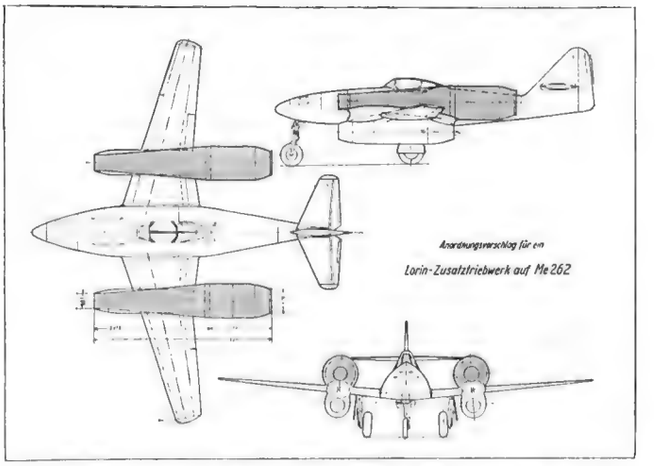
in km Flughöhe	Jumo-004B	Lorin
0	855	2000
2	760	1730
4	630	1450
6	505	1220
8	400	1000
10	300	800
12	220	610
14	170	450
16	100	310

Der Brennstoffverbrauch des Jumo ergab sich dabei je nach Fluggeschwindigkeit zwischen 0,425 und 0,575 kg/sec. to, wobei bei höherer Geschwindigkeit die Verbrauchskurve mit steigender Flughöhe flacher abfiel.

Beim Lorin-Triebwerk liegt der Verbrauch bei 50 m/s Geschwindigkeit zwischen 6 und 7 kg/sec. to und nimmt dann sehr schnell ab. Bei 200 m/sec beträgt er noch 1,5 kg/sec. to.

Die Polaren der Me 262 A-1 wurden durch die Lorin-Rohre um 0,017 nach rechts verschoben, wobei für das freifahrende Rohr ein $c_w = 0{,}075$ und für den Zusammenbau eine Erhöhung des induz. Widerstandes um 23% angenommen wurde. Sind die Rohre nicht in Betrieb und unverkleidet, so ergibt sich eine Widerstandsbeiwerts-Verschlechterung von 0,039 nach rechts.

Die Untersuchung der Starteigenschaften ergibt (bei 7600 kg Startgewicht) folgende Rollängen:



Anordnungsskizze für ein Lorin-Triebwerk an einer Me-262

a) Start mit TL	1015 m
b) Start mit TL + 100 kg Rakete	760 m
c) Start mit TL + 100 kg Rakete + Lorin	914 m
d) Start mit TL + 100 kg Rakete + Lorin (kalt)	1021 m
e) Start mit TL + 100 kg Rakete + Lorin (kalt, unverkleidet)	1442 m

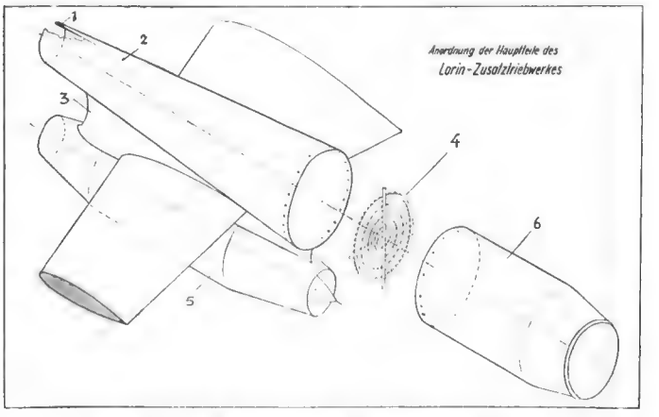
Ohne Lorin-Mitwirkung hebt das Flugzeug bei $C_a = 1{,}39$ mit 230 km/st ab, was 185 m Rollänge kostet, aber 40 kg Treibstoff erspart.

Weitere Untersuchungen ergaben, daß bei 225 m/sec mit 17,5° die größte Aufstiegsbahn nach dem Start, bei 240 m/sec die größte Steiggeschwindigkeit von 70 m/sec erreicht wurde. Den letzteren Punkt konnte man 80 sec nach dem Abheben nach 11,5 km Horizontalflugweg erreichen. Ein schnelleres Hochziehen wäre wegen des noch geringen Lorin-Schubes unzweckmäßig, weil es die Zeit verlängern würde, die das Flugzeug braucht, um den Flugzustand der größten Beschleunigung zu erlangen, bzw. beim Steigen mit maximaler Bahnneigung das Flugzeug diese ungünstige Fluglage sogar dauernd beibehalten würde. Vielmehr empfiehlt es sich in unmittelbarer Bodennähe erst Fahrt aufzunehmen (von 63 auf 215 m/sec).

Einschließlich des Startes braucht das Flugzeug bis zur Dienstgipfelhöhe von 14 800 m 11,3 min und 1945 kg Brennstoff. Es legt dabei 175 km Bodenstrecke zurück. Auf 8000 m Höhe braucht das Flugzeug 4,7 Minuten, auf 12 000 m 7,3 Minuten.

Ein anderer Weg ist, das Lorin-Rohr erst in Diensthöhe zuzuschalten. Demnach: Start mit TL, Horizontalflug zwischen 63 und 100 m/sec, Aufstieg mit 100 m/sec bis 6000 m, dann Horizontalflug mit TL und Lorin zur Beschleunigung von 100 auf 215 m/sec, bei letzterer, Aufstieg auf 14 800 m. Ergebnis: gleicher Verbrauch, Aufstiegszeit 2010 sec, zurückgelegte Entfer-

(Fortsetzung Seite 175)



Anordnung der Hauptteile des Lorin-Triebwerkes:
1) Diffusor-Einlaufprofil, 2) Einlaufdiffusor, 3) Stromlinienverschalung zwischen TL und Lorin, 4) Brennstoff-Einspritzrost mit Drossel-Mechanik, 5) TL-Triebwerk, 6) Brennraum

Die letzten Jägertypen der US-Army

Lockheed F-90

Die amerikanische Luftfahrt-Industrie hat in den letzten Kriegsjahren der Entwicklung neuer Jagdflugzeuge besonderes Augenmerk schenken müssen, weil sie beauftragt worden war, ein der deutschen Me-262 entsprechendes Jagdflugzeug zu entwickeln. Dabei fehlte es aber an geeigneten Triebwerken, spez. Gasturbinen, für die erst die Lizenzen aus England erworben werden mußten. Erst als diese zur Verfügung standen, gelang es den Sprung vom Jäger mit Kolbenmotor zum Strahljäger zu machen.

Die Flugzeuge der amerikanischen Armeeluftwaffe erhalten fortlaufende Nummern, die dem Gruppenbuchstaben zugesellt werden. Für Jäger wurde bisher der Buchstabe P (= Pursuit) verwendet, während man jetzt den Buchstaben F (= Fighter) anwendet. Die Ziffernfolge ist die Reihenfolge der Entwicklungsaufträge und nicht der fertiggestellten oder in Dienst genommenen Flugzeuge. Außerdem sei für die, die es nicht mehr wissen, gesagt, daß die Prototype den Buchstaben „X" vorgesetzt bekommt, die erste Versuchsserie (entsprechend unserer Null-Serie) den Buchstaben „Y".

North American F-86 A „Sabre"

North American F-86 D

Drei Jägertypen: Oben Northrop P-61 „Black-Widow", Mitte: Curtiss XP-87 „Blackhawk", Unten: North American P-82 „Twin Mustang"

Die nach dem Krieg herausgebrachten Jagdflugzeuge sind durchwegs Rückstoßjäger mit Ausnahme des Langstrekkenjägers North American P-82 „Twin-Mustang", der als Doppelrumpfflugzeug aus zwei „Mustang" nach den in Deutschland vorgefundenen Plänen (z. B. Do-635) entstanden war.

Das erste Gasturbinen-Jagdflugzeug war die Bell P-59 und P-59 A „Airacomet", dem dann eine Versuchskonstruktion des schwanzlosen Northrop-Raketenjägers P-79 mit Strahltriebwerken folgte. Ein Erfolg wurde die Lockheed P-80 „Shooting Star" (1. Flug Januar 1944 mit De Havilland H-1 B-Turbine, dann für Serienbau mit J-33 Gasturbine). Die nächstfolgende XP-81 von Consolidated-Vultee ist deswegen interessant, weil sie im Bug eine XT-31-Propellerturbine, dahinter eine J-33 Gasturbine mit Schubstrahl eingebaut hatte. (Erster Flug im Februar 1945 mit RR-Merlin an Stelle der XT-31.) Die Bell P-83 ist eine Weiterentwicklung der P-59. Ihr folgte die Republic P-84 „Thunderjet", die im Februar 1946 erstmals flog, dann der Nachfolger der P-80 als Standardjäger wurde und zahlreiche Weiterentwicklungen erfuhr, so die F-84 B mit J-35 A, die F-84 C und F-84 D, die eine Machsche Zahl von 0,83 erreichten. Die letzte Type war die F-84 E mit J-35 A 17, die aber auch noch die schlechten Flugeigenschaften beibehielt. Zuletzt sei die McDonnell F-85 „Goblin" genannt als ein nicht in Serie gegangener Bordjäger für Bomber (Triebwerk J-34).

Eine zweite Entwicklungsreihe begann mit der North American F-86, bei der die Erfahrungen der vorangegangenen Muster, aber auch die in Deutschland vorgefundenen Erkenntnisse mitverarbeitet wurden.

F-86 „Sabre" (North American)

Der Prototyp XP-86 dieses mit Pfeilflügeln ausgestatteten Jägers hat am 1. Oktober unter George Welch den 1. Versuchsflug ausgeführt. Im Mai 1948 wurde die erste Serie der F-86 A in Dienst gestellt und im Herbst (15. 9.) konnte Major

Northrop XF-89 „Scorpion"

Richard L. Johnson in Muroc mit 1080 km/st einen neuen Weltrekord mit einer F-86 aufstellen. Heute ist die F-86 der Standardjäger der US-Army. Seine technische Verbesserung zeigt sich in der Erhöhung der Mach'schen Zahl auf 0,85.

Die F-86 besitzt einen Tiefdecker-Pfeilflügel und pfeilförmiges Leitwerk. Diese Form wurde, wie Flying vom Nov. 1948 (Seite 16, 17) schreibt, von dem Konstrukteur der Maschine, A. F. Weissenberger, von aufgefundenen deutschen Konstruktionszeichnungen übernommen. Neu an der F-86 ist die doppelte Alubeplankung, die die übliche Rippen- und Stringer-Konstruktion ersetzt. Der weit vor dem Flügel liegende Sitz hat eigene Kühlanlage. Als Antrieb dient ein General Electric TG-190 (Luftwaffenbezeichnung: J-47 A) von 2360 kg Standschub.

Die F-86 A wird in Kanada von der Canadair (Cartierville bei Montreal) nachgebaut.

Eine Weiterentwicklung F-86 C erhielt verschiedene grundlegende Änderungen und kam in der Versuchs-Serie als YF-93 heraus. Die zweite Verbesserung, die XF-86 D erhielt im Heck eine Nachbrenn-Vorrichtung zur Erhöhung des Düsenschubes auf 2700 kg. Ihr erster Flug erfolgte am 22. Dezember 1949. Das Leitwerk wurde etwas höher, der Luftansaug kleiner und unter eine dem Luftschrauben-Spinner ähnliche Rumpfspitze gelegt. Diese Spitze enthält die Radar-Suchgeräte.

F-87 „Blackhawk" (Curtiss-Wright)

Der für Nachtkampf entwickelte Jäger sollte ursprünglich zwei Flugmotoren in der Flügelnase und dahinter 2 Strahltriebwerke erhalten (ähnlich der Martin P-4 M-1 „Mercator"). Die XF-87 kam dann als Weiterentwicklung der XA-43 mit 4 Gasturbinen heraus, die zu je zweien in einer Gondel zusammengebaut waren. Später hat man diese Doppeltriebwerke durch ein stärkeres J-34 Triebwerk ersetzt. Ein Serienauftrag wurde nicht erteilt.

North American YF-93 D

McDonnell XF-88 „Voodoo"

F-88 „Voodoo" (McDonnell)

McDonnell begann 1939 ohne Geld und mit zwei Angestellten. Heute ist er einer der Hauptlieferanten der Armee und Marine. Die erste Type war der Zerstörer XP-67 aus dem Jahre 1941, dem 1943 der Marine-Bordjäger XFD-1 „Phantom" folgte. Im März 1945 kam die F2H-1 „Banshee" mit 2 Westinghouse J-34 WE (je 1430 kg). Eine Nachtjagd- und Aufklärer-Ausführung F2H-2 ist in Entwicklung.

Die Versuchskonstruktion XP-85 „Goblin" zeigte, ebenso wie der (als Kopie der Fa-330) gebaute Kleinsthubschrauber „Little Henry", daß das Werk für jede Sonderentwicklung zugänglich ist.

Der Jäger XF-88 ist als Begleitjäger gedacht, hat 35 Grad Pfeilstellung für Flügel und Leitwerk und einen nach hinten sehr stark hochgezogenen Rumpf. Lufteinlaß für die beiden J-34 WE-Gasturbinen im Flügel. Für hohe Reichweiten kann in großen Höhen ein Triebwerk abgeschaltet werden. Die zweite Prototype der XF-88 soll Nachbrenner erhalten, die den Schub um etwa 40% erhöhen.

Republic XF-91 in der Rechtskurve

F-89 „Scorpion" (Northrop)

Nach Versuchen mit der XP-79 B (die an Stelle der Raketen zwei Westinghouse 19 B-Gasturbinen erhielt), die mit Absturz und völliger Vernichtung endeten, schuf Northrop den Jagdzweisitzer F-89, der im August 1948 erstmals flog. Er besitzt zwei J-35 Triebwerke, die in Ausbuchtungen unter dem Mitteldecker-Flügel befestigt sind. Ihr Auspuff befindet sich kurz hinter dem Flügel, weshalb der Rumpf von hier ab stark verjüngt wurde und beim Leitwerk etwas hochgezogen ist. Das Höhenleitwerk selbst ist sehr hoch angebracht. Das Fahrwerk besteht aus zwei großen Laufrädern mit Hochdruckreifen, die in die Flügel eingezogen werden und kleinerem Zwillings-Bugrad. Der Flügel hat innen Landeklappen, außen doppelte Spreizklappen, die als Querruder, Bremsen und Landeklappen dienen. Die beiden Piloten sitzen hintereinander.

Die XF-89 hat gegen das Konkurrenzmodell XF-87 den Vorzug erhalten und ist in Serie gegangen.

Lockheed F-94

F-90 (Lockheed)

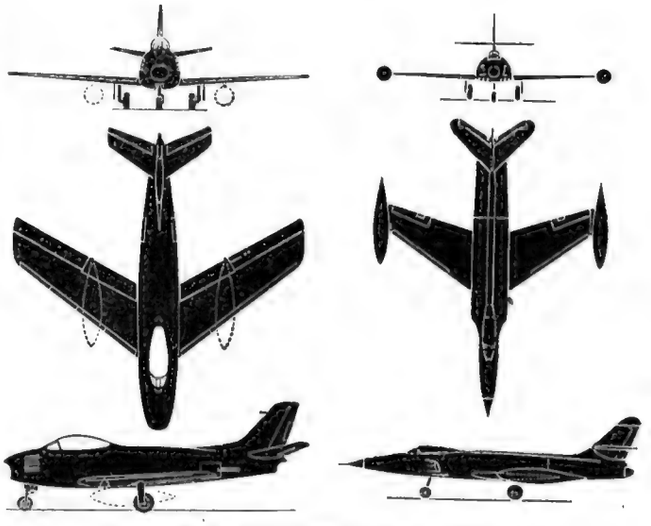
Die Lockheed F-80 ist lange Zeit der Standard-Düsenjäger der Amerikaner gewesen. Seine Geschwindigkeit erreichte 925 km/st, bei einem Fluggewicht von 5820 kg, das durch Zusatztanks auf 6950 kg erhöht werden konnte (entsprechend 3,2 Stunden Reichweite). Er wurde fünf Jahre lang in den Varianten XP-80, P-80 A, F-80 C gebaut, erschien auch als zweisitziges Schulflugzeug T-33 A (TF-80 C) mit hintereinanderliegenden Sitzen und etwas längerem Rumpf), sowie als Marinejäger TO-1. Die Weiterentwicklung F-90 besitzt einen 35°-Pfeilflügel, der ziemlich weit hinten angesetzt ist, nachdem der als starke Spitze ausgebildete Rumpfbug das Flugzeug noch länger erscheinen läßt. Der Pilot sitzt in Höhe der seitlich liegenden Lufteintrittsöffnungen für die beiden im Rumpf nebeneinanderliegenden Westinghouse J-34 WE-22 Strahltriebwerke. Die Kabinenhaube wird als Wulst bis zum pfeilförmigen Leitwerk fortgeführt. Die F-90 soll die Mach'sche Zahl 1 erreichen. Die beiden Triebwerke haben Solar-Nachbrenner von 6,4 m Länge. Da hierdurch viel Nutzraum verloren geht, der sonst zur Treibstoffaufnahme dient, mußten die Tanks im Flügel und als Außentank ausgebildet werden. Jeder Außentank faßt 1100 Liter. Die schmalen Laufräder der F-80 wurden beibehalten. Der Führersitz hat Schleudereinrichtung und Kabinenkühlung für Überschallflug.

Der bekannte Sportflieger Tony Le Vier unternahm mit der F-90 am 4. Juni 1949 den ersten Flug.

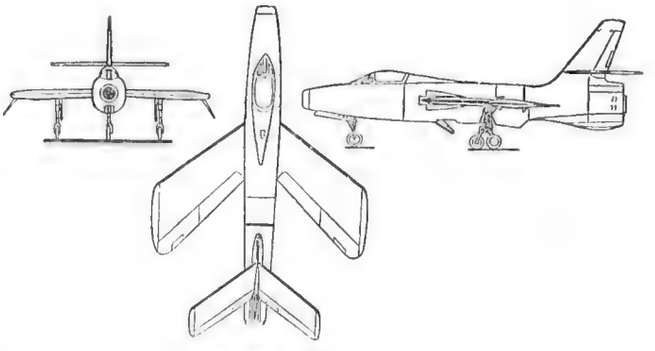
F-91 (Republic)

Nach zahlreichen Weiterentwicklungen der P-84, die aber die Flugeigenschaften bei hohem Gewicht verbessern konnten, erschien die XF-91, bei der die Flügelausbildung besonders auffällig ist. Bei ihr wird die Tiefe des Mitteldeckers am Ende nicht kleiner, sondern größer. Damit wurde das Auftriebsmittel mehr nach außen verlegt, was bei niedrigeren Geschwindigkeiten die bei Pfeilflügeln schlechte Querlage verbessern soll. Seitenverhältnis 1:4,5, starke Pfeilstellung, negative V-Form. Der Anstellwinkel des Flügels kann durch Drehung um den Hauptholmanschluß am Rumpf verändert werden. Gepfeiltes Leitwerk mit hochgestelltem Höhensteuer. Als Triebwerk dient ein J-35 oder J-47 (2370 kg, mit Wassereinspritzung 2720 kg), ferner zusätzlich 4 Raketen, die zu je zweien über bzw. unter der Schubdüse im Heck eingebaut sind. An der Rumpfunterseite befindet sich eine Bremsklappe, die bereits auch andere Düsenjäger der Amerikaner benützen.

Neuartig ist aber das Fahrwerk. Die Laufräder haben zwei hintereinander angeordnete Räder mit dünnen Hochdruckreifen und Goodyear-Scheibenbremsen, die nach außen in Flügelenden eingeklappt werden. Das lenkbare, einfache Bugrad wird nach vorn in die Rumpfnase eingezogen. Spur 4,60 m, Radstand ca. 5,65 m. Führerraum mit Martin-Baker-Schleudersitz, langgezogene Kabinenüberdachung, Panzerglas-Frontscheiben. Die Maschine wurde von dem bekannten Konstrukteur Alex. Kartveli entworfen, ein Russe, der nach dem ersten Weltkrieg zusammen mit Seversky (dem Gründer der inzwischen in Republic-Werke umbenannten Seversky-Werke) nach den USA kam. Der erste Flug der Maschine erfolgte am 9. Mai 1949 in Muroc.



Links: North American F-86 A, rechts: Lockheed F-90



Republic XF-91

F-92 (Convair)

Über diese Konstruktion mit ihrem Dreiecksflügel haben wir im FLIEGER (Heft 3/50 S. 53) bereits berichtet.

F-93 (North American)

Weiterentwicklung der F-86 D mit seitlich an den Rumpf verlegten Luftansaugöffnungen und Pratt & Whitney J-48 P Gasturbinen (Lizenzbau Rolls-Royce „TAY") mit Nachbrenner (2850 kg Schub). Dreiradfahrwerk, Bugrad nach vorn, Laufräder mit Zwillingsreifen nach innen in Rumpf einklappbar. Von der F-93 sind für 1950 155 Stück in Auftrag gegeben worden.

F-94 (Lockheed)

Der zweisitzige Nachtjäger F-94 ist eine direkte Weiterentwicklung der TF-80 C (T-33 A) mit Allison J-33 A-23 (für Einsatzmaschine F-94A) bzw. P & W J-48 P (für Übungsflugzeug F-94 B)-Triebwerken. Flügel und Rumpf sind von der F-80 übernommen. Der Rumpfbug ist durch den Einbau von Radargeräten etwas plumper geworden. Die erste Maschine stürzte beim Versuchsflug ab und wurde restlos zerstört.

Weiterentwicklung der F-94 trägt die Typenbezeichnung

F-95 (Lockheed)

Nähere Angaben fehlen.

F-96 (Republic)

Von der noch geheimgehaltenen Maschine wird lediglich das Triebwerk bekannt: es sind Allison J-35 Turbinen mit 2360 kg Schub eingebaut.

F-97 (Lockheed)

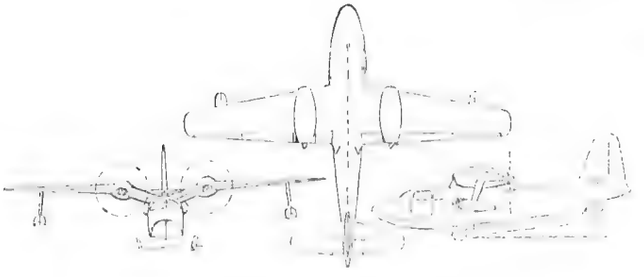
Weiterentwicklung der F-94 als zweisitziger Allwetterjäger mit P & W J-48 Strahltriebwerken von 2840 kg Standschub. Hervorzuheben ist das sehr dünne Flügelprofil. Das Flugzeug soll die Mach'sche Zahl 0,91 besitzen.

(Tabelle mit den Daten Seite 176)

Italiens Luftfahrt-Industrie nach dem Kriege

II. PIAGGIO

Piaggio P-136



Dreiseitenansichten der P-136

So luxuriös ist es im Führerraum der P-136

Die Piaggio-Flugzeugwerke in Genua zählen zu den ältesten Werken Italiens. Gegründet als Lizenzwerke für Flugmotoren und Flugzeuge nahm das vor allem im Schiffsbau längst bestens eingeführte Werk bald die Eigenentwicklung schwerer mehrmotoriger Bomber auf.

Nach dem Kriege widmete es sich zivilen Aufgaben und brachte u. a. den weltbekannten Vespa-Motorroller heraus. Trotzdem wurde der Flugzeugbau nicht vernachlässigt und voriges Jahr kam ein sehr ansprechendes Amphibien-Reiseflugzeug P-136 heraus. Es ist in Ganzmetall konstruiert und soll italienischen Luftverkehrsgesellschaften als Zubringer- oder Rundflugmaschine und Geschäftsleuten als schnelles Reiseflugzeug dienen.

Das geräumige Boot hat eine Stufe und ist im Heck wiederum gestuft, um Platz für das hochziehbare (aber nicht einziehbare) Heckrad zu erhalten. Das Boot ist sehr geräumig, hat vorne zwei Sitzbänke (für 2 und 3 Personen), dahinter ein kleines Gepäckabteil. Dann folgen Benzintank und ein weiterer von außen her zugänglicher Gepäckraum.

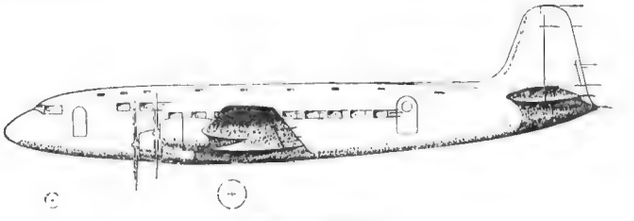
Der in starker V-Form aus dem Boot herauswachsende Flügel geht nach dem ersten Drittel über einen Knick in die Waagrechte über. An der Knickstelle sind die beiden 215 PS starken Sechszylinder-Boxermotoren, luftgekühlte amerikanische Franklin 6-A-8, eingebaut. Sie treiben hydraulisch verstellbare Hartzell-Propeller von 2,14 m Durchmesser an. An den Außenflügeln sind starre Stützschwimmer befestigt. Die Flügelhinterkante hat hydraulisch betätigte Landeklappen. Die Laufräder werden hydraulisch hochgehoben, wobei sie zum Teil in Aussparungen des Bootes einklappen. Das Leitwerk hat eine große Kielflosse, um bei Ausfall eines Triebwerkes noch gute Längsstabilität zu erzielen.

Kennzeichen: Spannweite 13,4 m, Länge 10,8 m, Höhe 3,5 m, Fläche 24 qm, Seitenverhältnis des Flügels 7,5, Leergewicht 1700 kg, Fluggewicht 2450 kg, Flächenbelastung 102 kg/qm, Höchstgeschw. in 0 m Höhe 282 km/st, in 3000 m Höhe 256 km/st, Reisegeschw. 240—250 km/st, Landegeschw. 110 km/st, Steigleistung auf 1000 m 3,5 min, auf 2000 m 8,5 min, auf 3000 m 15,5 min, Dienstgipfelhöhe 5100 m, einmotorig 1500 m, Reichweite bei 240 km/st 650 km.

Gegenwärtig befindet sich bei Piaggio noch ein viermotoriges Großverkehrsflugzeug P-141 für 30—40 Passagiere in Bau. Es ist für eine Reichweite von 3500 km ausgelegt und soll 1951 flugklar sein. Die Frachtflugzeug-Ausführung P-140 besitzt 4 Hercules 2000 PS-Motoren. Startgewicht 37,5 t, Nutzlast über 1000 km 12 t, Dreiradfahrwerk, zwillingsbereift, einfaches Leitwerk.

Beide Typen sind Weiterentwicklungen aus dem Bomber P-108. Schließlich ist das zweisitzige Tiefdecker-Schulflugzeug P-143 zu nennen, Ganzmetall-Konstruktion mit einziehbarem Fahrwerk. Motor: 215 PS Franklin 6 A 8.

Der Motorenbau, durch Höhenmotoren weltberühmt, macht gegenwärtig nur Überholungen. Propellerbau unbedeutend. (Zentrale: Piaggio & C., Genua, Piazza della Vittoria 11 A, Vespa-Werk in Pontedera, Flugzeugwerk in Ligure.)



Piaggio P-141

Aschaffenburger Modellflug-Tage

Foto: G. Ploss

Der zweite Aschaffenburger Flugmodellwettbewerb auf dem Flugplatz Großostheim bei Aschaffenburg ist vorüber. Wir glauben, daß sich alle Teilnehmer gern dieses herrlichen Sommersonntags auf dem Großostheimer Flugplatz erinnern. Das Wetter konnte nicht besser sein, abgesehen von dem leichten Wind, der besonders in den Vormittagsstunden etwas störend wirkte, was sich auch durch die geringere Anzahl an Starts in dieser Zeit bemerkbar machte. Die Modellbauer waren sehr vorsichtig. Die durchweg sehr gut durchkonstruierten und sauber gebauten Modelle lagen gruppenweise fertig zum Start am Boden. Hier und dort wurde noch eifrig gebastelt, kleine Fehler behoben usw. Der Wind sprang ständig hin und her, die Startstellen mußten zweimal verlegt werden, bis gegen Mittag der Wind einigermaßen konstant aus südlicher Richtung wehte. Nun wurde der Betrieb lebhafter, Start folgte auf Start, bald kamen auch die ersten Verlustmeldungen. Was an Modellen länger als 10 Minuten in der Luft war, mußte meistens abgeschrieben werden, denn diese Modelle in Richtung des Waldes am Platzrand abgetrieben, erwischten dort fast alle einen guten Bart, der sie einige hundert Meter Höhe erreichen ließ und dann nach weiteren 5—10 Minuten außer Sicht brachte. So schmerzlich dies für die Besitzer war, so war es doch ein herrlicher Anblick, zu sehen, wie diese kleinen Segler ihre Kreise zogen, immer höher, immer weiter fort, bis sie selbst mit dem Fernglas nicht mehr auszumachen waren.

Fesselflugmodelle und 2 ferngesteuerte Modelle erregten allgemeines Interesse und fanden begeisterte Zuschauer.

Alles in allem, es war ein großer Tag für unsere Modellflieger und der größte Wettbewerb nach dem Kriege. Wenn es das eine oder andere Mal nicht so geklappt hat, wie es hätte klappen müssen, so mögen die Kameraden bedenken, welche Schwierigkeiten man dem Veranstalter noch zwei Tage vor dem Wettbewerb machte und welche technische und organisatorische Aufgaben innerhalb zweier Tage zu lösen waren. Die IGS Aschaffenburg hat weder Arbeit, noch Kosten gescheut. Sie hat sich nicht kopfscheu machen lassen dadurch, daß von maßgeblicher Seite unter Hinweis auf ein Verbot anderer Wettbewerbe gewarnt wurde, den Wettbewerb zu starten.

Dazu schreibt uns der Veranstalter:

Wir haben es eben gewagt. Nun scheint die Sache geklärt zu sein und diese Art Wettbewerbe sind jetzt offiziell genehmigt.

Wir glaubten jedoch, daß wir durch dieses Modellfliegen die Aufmerksamkeit eines großen Teiles der deutschen Jugend wieder auf den Flugsport gelenkt haben, daß wir in weitesten Kreisen der Bevölkerung für unsere große Idee geworben haben und daß es unser Wettbewerb war, der durch Wochenschau, Filme und Bildberichterstattung durch Wochen im ganzen Bundesgebiet propagandistisch für den Fluggedanken in Deutschland von gewissem Wert sein wird, mehr jedenfalls, als es überspannte Vorschläge, zwecklose Zusammenkünfte und zum Teil unverständliche Rundschreiben sein können.

Ergebnisse:

Gesamtzahl der Modelle 142, davon entfallen auf:

Klasse A (Segelmodelle)	107
Klasse B (Nurflügel)	10
Klasse C (Gummimotor)	9
Klasse D (Benzin u. Diesel)	16

1. Sieger in Klasse A:
   L. Ponz (Rüsselsheim) 20:01 Min. außer Sicht
2. Sieger in Klasse A:
   Ernst Prell (Erlangen) 15:22 Min. außer Sicht
3. Sieger in Klasse A:
   Niko Sommer (Aschaffenburg) 12:22 Min. außer Sicht
1. Sieger in Klasse B:
   Pritzel (Nürnberg) 2:07 Min.
2. Sieger in Klasse B:
   Meyer (Kitzingen) 1:00 Min.
3. Sieger in Klasse B:
   Pritzel (Nürnberg) 0:57 Min.
1. Sieger in Klasse C:
   Schmidtberg (Frankfurt) 5:43 Min. außer Sicht
2. Sieger in Klasse C:
   Holzmann (Hanau) 4:43 Min. außer Sicht
3. Sieger in Klasse C:
   Strattner (Nürnberg) 1:15 Min.
1. Sieger in Klasse D:
   Gödercker (Gustavsburg) 9:35 Min. außer Sicht
2. Sieger in Klasse D:
   Bertz (Rothenburg o. T.) 7:18 Min. außer Sicht
3. Sieger in Klasse D:
   Streit (Bad Kissingen) 2:30 Min.

Folgende Flugleistungen verdienen eine besondere Erwähnung: Das Modell von Vahrenholt (Butzbach) legte eine Strecke von 27 km zurück. Landung nach etwa 2¼ Stunden Flugzeit in Offenbach. Es folgen: Sommer (Aschaffenburg) 17 km, Tonn (Frankfurt) 15 km, Ponz (Rüsselsheim) 14 km, Sager (Nürnberg) 13 km. (Die Kilometerangaben sind Luftlinie.)

Ferngesteuertes Flugmodell mit 6 ccm-Dieselmotor.
Foto: dpa

Einige Teilnehmerflugzeuge des Aschaffenburger Wettbewerbes
Foto: Gisela Ploss

Ozeanflieger Wolfgang von Gronau zum Wiederaufbau einer deutschen Luftfahrtindustrie

Wir und die europäische Luftfahrt

Man muß sich ein nüchternes Bild der Lage machen, das nur von wirtschaftlichen und nicht von politischen Gesichtspunkten ausgehen darf. Hierdurch sollen in keiner Weise Unternehmungslust und Optimismus entmutigt werden. Aber das Ergebnis wird doch die Vorstellung vieler Laien, die die technischen Schwierigkeiten übersehen, ebenso wie die Wunschträume einer nach Betätigung drängenden Jugend enttäuschen. Zunächst: Es scheint für jeden gerecht und wirtschaftlich denkenden Menschen ausgeschlossen, daß man Westdeutschland, mit dem die Siegerländer zur Rettung Europas zusammenarbeiten müssen und wollen, auf die Dauer den Luftraum verschließen kann.

Wenn also in kommender Zeit mit der Zulassung des Sportfluges und eines innerdeutschen Luftverkehrs zu rechnen ist, wie steht es dann mit der Möglichkeit, das hierfür benötigte Material herzustellen?

Beim Segelflug ist es klar, Segelflugzeuge bauen unsere Jungens selber. Das wird viel Schweiß, Arbeit und sauer ersparte Groschen kosten, aber der Idealismus der Anhänger des Segelfluges wird alle diese Schwierigkeiten überwinden. Auch die Herstellung von leichten Sportflugzeugen dürfte nicht auf große technische Schwierigkeiten stoßen, zumal der Bau der hierzu benötigten leichten Flugmotoren von demjenigen starker Automotoren nicht sehr verschieden ist. Ob und wieweit Geld für reine Sportflugzeuge ausgegeben wird, läßt sich nicht übersehen, für Geschäfts- und Reklamezwecke dürfte jedenfalls ein gewisser Bedarf vorliegen und ein entsprechender Absatz vorhanden sein.

Wesentlich schwieriger gestaltet sich der Bau großer Verkehrsflugzeuge. Für die Entwicklung einer modernen Flugzeugzelle benötigen ein eingearbeitetes Konstruktionsbüro und der Fabrikationsbetrieb etwa drei Jahre. Die Entwicklung eines neuzeitlichen Motors kostet deren wenigstens fünf. Dazu kommen noch die Dauerbetriebserprobung und die daran anschließende Bauzeit der ersten Serie. Für neu zu errichtende Werke würde der Zeitbedarf noch erheblich größer sein. Als Entwicklungskosten für ein modernes viermotoriges Großverkehrsflugzeug werden von den USA heute zwischen 20 und 50 Millionen Dollar angegeben. Der Stückpreis beträgt, wenn eine Serie von wenigstens 50 Stück aufgelegt wird, etwa 1,5 Millionen Dollar. Da nach heutigen Schätzungen der Weltbedarf an Verkehrsflugzeugen nur 2600 Stück beträgt, ist bei den großen Liefermöglichkeiten der USA und Englands auch mit Auslandsabsatz vorerst nicht zu rechnen. Selbst in den Siegerstaaten ist die einigermaßen wirtschaftliche Arbeit der großen Flugzeugwerke nur dadurch möglich, daß die militärische Produktion ein Vielfaches der zivilen beträgt und daß der Staat den größten Teil der Kosten für die Forschung trägt. Gerade die Forschung benötigt sehr große Mittel, wenn mit ihrer Hilfe grundlegend Neues, Fortschrittliches, anderen Konkurrenten Überlegenes geschaffen werden soll. In Deutschland ist durch die Vernichtung der Luftfahrtindustrie und der Forschung eine technische Lücke entstanden, die nur schwer zu schließen ist. Ein Versuch, selber einen Großflugzeugbau zu errichten, würde derartige Summen verschlingen, daß weder an eine Rentabilität der Werke, noch des durch die hohen Herstellungskosten belasteten Verkehrs gedacht werden könnte. Es käme also höchstens der Nachbau bewährter ausländischer Muster in Frage, die sich aber auch als Kleinbetrieb kostspieliger gestalten würde, als wenn man die Flugzeuge vom Ursprungslande kauft.

Man kann nun annehmen, daß eine künftige deutsche Luftfahrtbetätigung sich zunächst mit einem innerdeutschen Verkehr beschränkten Ausmaßes begnügen muß und hierfür zweimotorige Flugzeuge mittlerer Größe zum Einsatz kommen. Deren Herstellung in einem kleineren Werk wäre wohl technisch schneller in die Wege zu leiten, aber bei den geringen Stückzahlen, die benötigt werden, finanziell auch wenig verlockend. Es sieht also für den Wiederaufbau selbst einer bescheidenen deutschen Luftfahrtindustrie wenig erfreulich aus, zumal eine große Anzahl von Spezialteilen, Instrumenten und elektrischen Anlagen von anderen Industrien geliefert werden muß. Diese sind zum Teil auch zerstört oder es geht ihnen mangels praktischer Betätigung die Erfahrung verloren.

Vielleicht kommt aber die Entwicklung der Weltwirtschaft in dieser Hinsicht den deutschen Wünschen zu Hilfe. Es scheint, daß beim Fortschritt des modernen Luftverkehrs, der immer hochwertigere und teurere Geräte verlangt, die Zusammenarbeit und der Zusammenschluß der europäischen Gesellschaften aus finanziellen Gründen immer dringender wird. Da diese bereits überwiegend mit amerikanischem Material ausgerüstet sind und entsprechende Reparaturwerkstätten auf ihren Zentralflughäfen eingerichtet haben, und da das amerikanische Flugsicherungs- und Blindlandeverfahren laut Beschluß der internationalen Organisation ICAO überall eingeführt wird, ist auch bereits eine Vereinheitlichung und eine enge Verbindung zu den USA gegeben. So wird bereits von einem Schuman-Plan für die Luftfahrt gesprochen. Mancher mag wehmütig an die vorbildliche frühere deutsche Luftfahrtindustrie, die manches Spitzenprodukt hervorbrachte und in der zu schaffen Freude und Genugtuung bedeutete, zurückdenken. Aber solche Gefühle müssen zurückgestellt werden. Man muß nüchtern denken und nicht alles, wie im Dritten Reich, alleine machen wollen. Die Ereignisse und die Technik sind über jene Zeit hinweggerollt. So liegt die deutsche Chance darin, in einer Gemeinschaftsarbeit mit anderen europäischen Ländern wieder zu einem unserer Wirtschaft angemessenen Anteil am Luftverkehr und am Luftfahrzeugbau zu kommen. Es liegt deshalb im deutschen Interesse, eine solche Zusammenarbeit zu fördern.

3 Dollar pro deutsches Patent

Die Verschleuderung geraubter Milliardenwerte

Wollen Sie eine deutsche Patentschrift haben? Dann schreiben Sie nur an das Büro für technische Dienste des amerikanischen Handelsministeriums in Washington. Ein Katalog, der alle etwa 200 000 Patente enthält, die beim Reichspatentamt in Berlin in den Jahren 1940 bis 1945 angemeldet wurden, ist dort jetzt herausgegeben worden. Man sucht sich heraus, was man braucht, und schreibt dann an die „Vereinigung für die Verteilung von Dokumenten" in Paris. Gegen Einsendung von drei amerikanischen Dollar stellt diese Zentrale dann Mikrofilmabzüge der gewünschten vollständigen Deutschen Patentschrift zur Verfügung.

Drei Dollar kostet also jedermann auf der ganzen Welt, was den einzelnen deutschen Erfindern Summen, angefangen von Hunderten, über die Tausende bis in die Millionen von Mark, zu entwickeln gekostet hat. Dabei ist noch nicht von dem entgangenen Gewinn die Rede, von dem jene Firmen jetzt betroffen sind, die nach den deutschen Patentschriften die Alleinherstellung für bestimmte Erzeugnisse hatten. Der Verlust der deutschen Wirtschaft durch den Raub der Patente wird von den Fachleuten auf viele Milliarden geschätzt. Jedenfalls beträgt er ein Vielfaches des gesamten Marshallplanes.

Dieser Katalog des Raubes ist ein Kulturdokument für die heutige Zeit. Hier steht man nicht vor dem Werk des unverhüllten Totalitarismus des Ostens, sondern vor einem Akt gerade der Mächte, die die persönliche Freiheit und die Heiligkeit des Privateigentums auf ihre Fahne geschrieben haben. Man soll zuweilen daran denken, wenn man heute, wo von uns in einem täglichen Propagandatrommelfeuer — hie Recht, hie Unrecht — Stellungnahme gefordert wird, einen klaren Kopf behalten will. Und jetzt, wo sich die Vertreter der drei Westmächte in London darüber unterhalten, welche Verpflichtungen des Deutschen Reiches der Bund zu übernehmen habe, könnte die Bundesregierung auch einmal daran gehen, die Gegenrechnung aufzustellen, was wir seit 1945 schon vorgeleistet haben.

C. C.

Fliege II. Klasse!

Einen bemerkenswerten Demokratisierungsprozeß macht gegenwärtig das Flugzeug in den USA durch. Ganzseitige Zeitungsannoncen der großen Luftverkehrsgesellschaften appellieren an das amerikanische Publikum: „Fliege mit Air-Coach!" („Coach" ist die amerikanische Bezeichnung für die II. Klasse der Eisenbahn. Die „Pullman-Wagen" entsprechen der europäischen I. Klasse; eine III. Klasse gibt es drüben nicht.)

Bis vor kurzem richteten die amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften ihren Ehrgeiz und ihre Bemühungen darauf, das Publikum, das bei seinen Eisenbahnreisen den Pullman-Wagen benutzte, für das Flugzeug zu gewinnen. Man trachtete danach, ihm alles an Bequemlichkeit und Luxus zu bieten, woran es im Pullman-Wagen gewöhnt war. Ja, man ging sogar noch darüber hinaus, indem man freie Mahlzeiten bot, obwohl bei einem Flug über den Kontinent, etwa von New York nach San Francisco, der Reisende sowieso die teure Verpflegung im Speisewagen während der drei- oder viertägigen Eisenbahnreise spart.

In diesem Wettstreit zwischen Eisenbahn und Flugzeug befand sich die Eisenbahn, besonders auf langen Strecken, von vornherein im Hintertreffen, zumal die Flugpreise, die anfangs bedeutend über den Eisenbahnfahrpreisen I. Klasse lagen, sich mit der Zeit diesen anglichen und heute in vielen Fällen sogar billiger sind als die Pullman-Plätze. Immer mehr Pullman-Reisende kehrten der Eisenbahn den Rücken und gingen zum Flugzeug über. Einen bedeutsamen Meilenstein in dieser Entwicklung bildete der Juni 1949, als zum ersten Male die Zahl der Luftreisenden in den Vereinigten Staaten die der Pullman-Reisenden überstieg! Nach diesem großen Erfolg im Kampf um die Reisenden I. Klasse wandten die amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften ihre Aufmerksamkeit den Benutzern der Eisenbahn-„Coach" zu; es galt jetzt, auch diese für den Luftverkehr zu gewinnen. Als Pionier dieser neuartigen Luftverkehrsart traten im November 1948 die „Capital Airlines" hervor, indem sie einen verbilligten „Air-Coach"-Dienst zwischen New York und Chicago eröffneten. Der Flugpreis mit der „Air Coach" auf dieser Strecke war auf der Basis von 4 Cents je Meile (1,6 km) kalkuliert, d. h. um 20% billiger als auf den regulären Luftlinien. Die zugrundeliegende Idee ist die, daß die Luftverkehrsgesellschaften die „Air-Coach"-Flüge zu niedrigeren Tarifen durchführen können, falls sie ihre weniger leistungsfähigen und zum Teil veralteten Flugzeuge in den verkehrsarmen Zeiten dafür einsetzen und sie dadurch besser ausnutzen. Außerdem müssen die Fluggäste in den „Air-Coaches" etwas mehr zusammenrücken. Die Flugzeuge werden so eingerichtet, daß sie, wie etwa die DC-4, für rund 70 statt der normalen 50 Fluggäste Platz bieten. — Die Abflüge mußten laut den für den Verkehr mit „Air-Coaches" vom Civil Aeronautics Board (C.A.B.) festgesetzten Bestimmungen in der Zeit von 10 Uhr abends bis 1 Uhr nachts erfolgen; das Reisen mit „Air-Coaches" war also zunächst auf Nachtflüge beschränkt. Ferner mußte der Fluggast auf verschiedene Privilegien verzichten, darunter auf freie Mahlzeiten, und wurde, wie die Amerikaner schmunzelnd feststellten, durch ‚weniger hübsche' Stewardessen bedient ...

Die ersten Versuche mit der „Air-Coach", die von einigen kleineren Luftverkehrsgesellschaften durchgeführt wurden, erwiesen sich bald als ein durchschlagender Erfolg. Die großen Unternehmen, die sich anfangs zu diesem Experiment ablehnend oder zumindest skeptisch verhielten, nahmen bald, wenn auch zögernd, den „Air-Coach"-Dienst ebenfalls auf. Einen bedeutsamen Schritt in dieser Richtung stellte der vom C.A.B. gebilligte Entschluß zweier großer Gesellschaften, der Trans World Airlines und der American Airlines dar, im Dezember 1949 einen transkontinentalen „Air-Coach"-Dienst mit DC-4-Flugzeugen zu eröffnen. Bis Ende 1949 hatten 12 der 16 „zertifizierten" amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften „Air-Coach"-Flüge in ihre regulären Flugpläne aufgenommen. Von den „Großen Vier" war die United Airlines die einzige Gesellschaft, die sich noch weigerte, sich an diesem Verkehr zu beteiligen. Wie der Präsident des Civil Aeronautics Board, Mr. Joseph J. O'Connel, Ende April ds. Js. mitteilte, bestehen gegenwärtig 20 von dieser Behörde zugelassene „Air-Coach"-Dienste, welche 28 Großstädte innerhalb der Vereinigten Staaten verbinden. — Zur Illustrierung der preismäßigen Konkurrenz der verschiedenen Verkehrsmittel in den USA und des Platzes, den die „Air-Coach" unter ihnen einnimmt, mögen die folgenden Angaben über die Strecke New York—Chicago dienen: Die Fahrt mit einem Expreß-Autobus, die 25 bis 27 Stunden dauert, kostet 15 Dollar 40 Cents. Der Fahrpreis für die Eisenbahn-Coach, also II. Klasse, beträgt 34 Dollar 80 Cents bei einer Reisedauer von 17 Stunden. Fast genau dasselbe, nämlich 34 Dollar 90 Cents, kostet ein Flug mit der „Air-Coach", bei einer Flugdauer von nur 4 Stunden. Reisende I. Klasse haben die Wahl zwischen der Fahrt mit dem Pullman-Schlafwagen, wofür der niedrigste Fahrpreis (unteres Bett) 56 Dollar beträgt, und einem Flug I. Klasse im regulären Flugzeug für nur 51 Dollar.

Einen wahrhaft sensationellen Erfolg hat die „Air-Coach", die bisher durch die Politik der C.A.B. auf lange Strecken beschränkt war, im Verkehr auf einer kürzeren Strecke zwischen zwei amerikanischen Großstädten errungen. Es handelt sich um die Strecke San Francisco — Los Angeles, eine Entfernung von „nur" 560 km; sie gehört aber zu den Strecken, welche die größte Verkehrsdichte aufweisen. Hier eröffnete vor etwa einem Jahr eine kleinere Gesellschaft, die „California Central Airlines", einen „Air-Coach"-Dienst mit Douglas DC-3-Flugzeugen (28 Passagiersitze) und nahm damit die Konkurrenz mit drei Eisenbahnlinien, drei Autobusgesellschaften und vier großen „zertifizierten" Luftverkehrs-Unternehmungen auf. Der Flugpreis wurde auf 9 Dollar 95 Cents festgesetzt, d. h. 3 Cents je Meile. Das war ungefähr die Hälfte von dem, was die Pullman-Reisenden auf der Eisenbahn und auf den regulären Luftlinien bezahlen mußten, aber immer noch mehr als der Bahnfahrpreis II. Klasse (durchschnittlich 7 Dollar) und fast das Doppelte des Fahrpreises für den Autobus (5 Dollar 15 Cents bis 5 Dollar 65 Cents). Die Reisedauer mit dem Flugzeug beträgt aber nur 2—3 Stunden, gegenüber 9 Stunden mit der Eisenbahn und 15 und mehr Stunden mit dem Autobus. — Die C.A.B., die gewöhnlich die Interessen der subsidierten großen Luftverkehrsgesellschaften gegen die Konkurrenz der irregulären Luftlinien schützt, machte aus ihrer Mißbilligung dieses Experiments keinen Hehl, konnte es aber nicht verhindern, da sie als Bundesbehörde für den Verkehr innerhalb eines einzelnen amerikanischen Staates nicht zuständig ist. Und beide genannten Städte gehören zum Staat Kalifornien. — Der Erfolg des Experiments überstieg die kühnsten Erwartungen. Noch im Jahre 1948 benutzten 44,4% der Reisenden zwischen San Francisco und Los Angeles die Eisenbahn, 28% den Autobus und 27,7% das Flugzeug. (Der sehr große Verkehr mit Privatautos ist in diesen Zahlen nicht berücksichtigt.) Innerhalb eines einzigen Jahres überflügelte der Luftverkehr, zum großen Teil infolge des rapiden Steigens der Zahl der Reisenden, welche die neue „Air-Coach" benutzten, sowohl die Eisenbahn als auch den Autobus. Im Jahre 1949 entfielen auf den Luftweg nicht weniger als 43,1% der Gesamtzahl aller Reisenden, während der Anteil der Eisenbahn auf 32,7% und derjenige des Autobusses auf 24,2% zurückging. Die absolute Zahl der Luftreisenden, also einschließlich der regulären Linien, stieg in diesem einen Jahr von 262 000 auf 406 000!

Nun dürfen natürlich die Ergebnisse dieser verkehrsdichten Strecke nicht ohne weiteres verallgemeinert werden, da hier die Verhältnisse für den Luftverkehr ganz besonders günstig liegen. Dennoch zeigen sie, welche großen Möglichkeiten die verbilligte Luftreise mit der „Air-Coach" für die Zukunft in sich birgt. — Mit der steigenden Popularität der „Air-Coach" und der Lockerung der zuerst recht scharfen Beschränkungen, welche von der C.A.B. diesem neuartigen Luftverkehr auferlegt waren, schwindet allmählich der Unterschied zwischen der „Air-Coach" und dem regulären Flugdienst. Vor allem hat man die Beschränkung der „Air-Coach"-Flüge auf die Nachtzeit fallen lassen. Dies bezieht sich u. a. auch auf die transkontinentalen „Air-Coach"-Flüge („from coast to coast")

der großen Luftverkehrsgesellschaften. So kann man z. B. die „Sky Coach" der Trans World Airline, wie diese Gesellschaft sie nennt, um 9 Uhr morgens in New York besteigen und um 9 Uhr abends in Los Angeles landen. Es gibt unterwegs nur eine Zwischenlandung in Chicago; dies ist eine von der C.A.B. gestellte Bedingung, die für Langstreckenflüge mit der „Air-Coach" nicht mehrere Zwischenlandungen zuläßt. Der Flugpreis „von Küste zu Küste" mit der „Sky Coach" der Trans World Airline beträgt jetzt 110 Dollar gegenüber 158 Dollar mit dem regulären Flugzeug I. Klasse. Übrigens gilt der Family Plan, der viel zur Popularisierung des Luftverkehrs in den Vereinigten Staaten beigetragen hat, auch für den „Air-Coach"-Dienst. Er besteht darin, daß ein Ehemann, der seine Familie mitnimmt, für seine Frau und Kinder unter 22 Jahren nur den halben Flugpreis zu zahlen braucht.

Auch die Regel, wonach für die „Air-Coach" nur die älteren Flugzeugtypen Verwendung finden dürfen, wird allmählich aufgegeben. So kündete die Trans World Airline, die bisher für ihren „Sky-Coach"-Dienst Douglas DC-4 benutzte, dieser Tage an, daß sie demnächst Lockheed „Constellation" auf der Strecke New York — Los Angeles einsetzen würde, wodurch die Flugzeit um zwei Stunden verkürzt wird. — Die Verwaltungen der großen amerikanischen Luftverkehrsgesellschaften betonen in ihren Erklärungen ausdrücklich, daß der „Air-Coach"-Dienst immer noch „auf experimenteller Basis" durchgeführt werde. Insbesondere bestehen in Luftverkehrskreisen noch Meinungsverschiedenheiten darüber, inwieweit der Verkehr mit der Air-Coach „zusätzlich" ist, d. h. inwieweit die Reisenden, welche diesen Flugdienst benutzen, für den Luftverkehr durch seine Verbilligung neu gewonnen worden sind, oder ob es sich dabei, wie die Gegner der „Air-Coach" behaupten, vorwiegend um eine Abwanderung von Fluggästen, die sonst die teureren Luftlinien benutzt hätten, zu der billigeren „Air-Coach" handelt. Im letzteren Fall würden die Luftverkehrsgesellschaften natürlich lediglich Einbußen bei ihren Einnahmen erleiden. — Fragt man die Vertreter der Gesellschaften um ihre Meinung hierüber, so antworten sie gewöhnlich, daß noch keine Unterlagen, die eine eindeutige Antwort auf diese Frage ermöglichten, vorlägen, daß aber wahrscheinlich „beides der Fall sei". Es ist jedoch bezeichnend, daß die einzige Gesellschaft unter den „Großen Vier", die sich, wie bereits erwähnt, bisher resolut geweigert hatte, sich an dem Air-Coach-Experiment zu beteiligen, die United Airlines, laut Pressemeldungen vor kurzem durchblikken ließ, daß sie demnächst ihre Opposition aufgeben und sich ebenfalls am „Air-Coach"-Dienst beteiligen werden . . .

Siegfried Doerschlag

Erster planmäßiger Transeuropa-Flug

Schon 1927 aufstrebende deutsche Luftfahrt! — Tatsachen und Erinnerungen

Es war Frühsommer 1927. Anruf der Lufthansa in meinem Berliner Büro, ob ich Lust hätte, als erster und einziger deutscher Journalist am ersten planmäßigen Transeuropa-Flug teilzunehmen: Moskau — Berlin — Madrid. Veranstalter: jene die kommende Linie regelmäßig fliegenden Gesellschaften: Deutsche Lufthansa, Deruluft, die schweizerischen, französischen, spanischen Luftfahrtgesellschaften.

Nun — natürlich hatte ich Lust!

So ganz einfach aber war die Sache für mich nicht: für die Kölnische Zeitung, die Neue Mannheimer, das Stuttgarter Neue Tagblatt, für je ein Blatt in München, Nürnberg, Leipzig, Berlin, Hamburg, Hannover und Bremen hatte ich Trainings- und Rennberichterstattung über das am Sonntag vorm Abflug (für den Dienstag Nacht bestimmt war) stattfindende große Nürburgring-Rennen übernommen, und am Sonntag nach dem „Großen Preis" fand das Autoturnier Bad Pyrmont statt, und bei diesem war ich nicht nur als Jorunalist gemeldet, sondern als Konkurrent, für die Internationale Sternfahrt nämlich: Luxemburg war als mein Startort genannt und im Programm eingetragen.

Aber man müßte kein Sportsmann sein, ich hätte nicht einstiger Rad-, Rodel- und Schwimm-Meister sein müssen, wenn ich nicht alles versucht hätte, sportlichen, journalistischen, organisatorischen und touristischen Ehrgeiz gemeinsam zu befriedigen. Nürburgring: muß, Transeuropa-Flug: muß, Turnier Bad Pyrmont kann . . .

Die Welt war und ist nicht frei. Landesgrenzen bedingen Paßvisa . . . damals sogar beim Überfliegen — und dieweil ich ab Nürburgring mit meinem Wagen nach Luxemburg fuhr, brauchte ich dazu plus Berlin — Moskau — Spanien, luxemburgische, polnische, litauische, lettländische, sowjetische, schweizerische, französische und spanische Visa. Ullsteins Reisebüro vollbrachte das Kunststück, sie in einem Tage zu beschaffen . . . außer dem wichtigsten: dem Sowjet-Visum.

„Ja, warum mögen die Bolschewicken nicht?" — „Sie werden vom Konsulat angerufen werden." Was prompt geschah. Ich möge Unter die Linden zum Konsulat kommen.

Als ich mich dort meldete: „. . .eine Treppe höher. Der Botschaftsrat will Sie sprechen, ob eines Paßvisums. Der Botschaftsrat? . . .

Ich ward hellhörig. Wurde gemeldet. Alsbald empfing mich ein Mann im tadellosen Cut:

„Sdrastwuitsche Siegfried — Erwinowitsch!"

begrüßte er mich russisch mit Vor- und Vaternamen — woher mochte er den wissen? — und fuhr auf russisch, als sei dies selbstverständlich, fort. „Ich weiß, daß Sie russisch sprechen. Was wollen Sie in Moskau?"

Ich erwiderte russisch, was ich als Internierter im ersten Weltkrieg dort gelernt, daß eben die Lufthansa namens der Deruluft und der anderen Fluggesellschaften mich eingeladen habe zum ersten Transeuropaflug Moskau — Madrid.

Worauf der Herr Legationsrat mich auf deutsch mit Betonung fragte: „Machen Sie noch in Politité?"

„Jamais!" erwiderte ich spontan. „Ich mache in Kraftfahrt, Flugverkehr und Flugsport."

„Aber, Siegfried Erwinowitsch, Sie werden ab Moskau gegen den Bolschewismus schreiben!?"

„Ausgeschlossen, weder Absicht noch Ursache . . .!"

Worauf Towarischtsch Legationsrat einen Leitz-Ordner aufschlug und mir eine Fülle von Zeitungen und Zeitungsausschnitten zeigte . . . alles kritische Veröffentlichungen über russisches Leben und bolschewikisches Werden aus meiner Besuchszeit in Moskau als deutscher Rot-Kreuz-Kommissar 1918 und 1919/20 als Direktor der Antibolschewistischen Liga, die ich mit Dr. Eduard Stadler, dem Flieger und späteren Flugzeugindustriellen Siebel und Baron von Gleichen-Rußwurm aufgezogen hatte und leitete.

Nun war ich doch erstaunt. Das Bolschewicken-Botschaftsarchiv war, was meine politischen Veröffentlichungen anbelangte, reichhaltiger und besser assortiert, als mein eigenes. An dieses Belastungsmaterial — es war jahrealt, von 1918 bis 1925, hätte ich nie gedacht.

Erwiderte spontan: „Die Antibolschewisten-Liga besteht seit 1923 nicht mehr. Ich bin dort schon 1920 ausgeschieden. Bin fast nur noch motorjournalistisch tätig . . ." Worauf der Herr Legationsrat mir eine Zigarette drehte und anbot und uns jedem ein Glas Wodka einschenkte. Wir tranken frischfreundschaftlich. Plötzlich griff er meine Rechte und sagte russisch:

„Siegfried Erwinowitsch, Ehrenwort . . . daß Ihr Euch in Moskau nicht politisch betätigt und nicht politisch feindselig berichtet . . .?"

„Ehrenwort . . . tschestnoje slova!" sagte ich klar und deutlich. Worauf er mir die Hand drückte, ein Glas Krim-Wein eingoß, sich von mir meinen Paß geben ließ, und während wir uns ein paar Minuten über Fliegerei und Flugzeugbau unterhielten, erhielt ich meinen Paß mit russischem Visum.

Sport, Pflicht, Tempo!

Am Dienstag war die Paßangelegenheit gemanaget, am Mittwoch steuerte ich meinen Benz (es war noch ein richtiger Benz, die Daimler-Benz-Einigung erfolgte etwa um diese Zeit) zum Nürburgring, gab laufend Trainingsberichte und fuhr selbst ein paar Runden, so brav mein 12/55 PS Benz-Touren-

wagen das mitmachte. Auto- und Fliegercorps (das gabs am Nürburgring immer, teils Aktive, teils Senioren) traf sich an den Trainingstag-Abenden in der Lochmühle im Ahrtal, und da waren Caracciola und Udet, Stuck und Werner und Walb und Neubauer, alles von sportlichem Namen mit ADAC-Sportpräsident Kroth, von Wentzel-Mosau, Gebrüder von Guilleaume, Georg Zettritz vom A.v.D., August Christ, Conti-Holtzheuer, Kapitän Rohde von Esso, Dr. Voelter, Charles Rehling u. a. beisammen. Dazu prominente Industrielle wie Dr. Kissel, Dr. Nibel, Nallinger von Daimler-Benz, Dr. Hahn von der Auto-Union, die Teile-industriellen ... die Gesamtprominenz vom Motorsport, -Industrie und Presse, und Landrat Dr. Creutz, der Schöpfer des Nürburgrings.

Der Rennsonntag brachte mir Schwerarbeit: Viele schwere Telephonate, einen Sonderbericht für die Allgemeine Automobil-Zeitung, Berichte für die Auslands-Fachpresse. Und doch gings in der Montag-Morgensonne nach Luxemburg, und auf den Eifel-Höhen überflogen mich jene gelenkigen drei Eindecker, die während des Rennens überm Nürburgring gekreist waren. Kleine Maschinen, aber oho!

Wie nett waren damals die Zöllner! In Wasserbillig überfuhr ich die Grenze nach Luxemburg, avisierte mich für eilige Rückfahrt ... hin und zurück dauerte das Grenzmanöver kaum mehr als je 2 Minuten. Bei gutem Willen gehts!

Und was war der Autoclub von Luxemburg nett, als ich — vorangekündigt — um Startbescheinigung zur Sternfahrt nach Bad Pyrmont bat. Vom Hummer angefangen gabs alles Köstliche zum Mittag. Dann zünftigen Mokka, — Stadtphotos, Start, — ab dafür!

Der Trip nach Berlin war damals — 1927 — nicht so mühelos wie heute. Da gabs noch keine Autobahn, aber trotzdem die Nacht durchgefahren, war Berlin in 14 Stunden erreicht. Telephon zur Lufthansa: „Klappt's?" „Start 11 Uhr abends Tempelhof."

Total schwarze Nacht, die Ju für Moskau kaum zu erkennen. Die Lufthansa gab mir freundlichen Abschied durch die Lufthansa-Presseleiter Angermund und Dr. Orlovius, und Milch, plötzlich hinzugekommen, nahm mich beiseite und gab mir, ergänzt durch Angermund, in frischfroher Form in wenigen Minuten Kurzüberblick über das technisch und wirtschaftlich schon im deutschen Luftverkehr Geschaffene und über Beabsichtigtes. Ich glaube, der gute Milch — wir kannten uns schon — gehörte damals faktisch noch gar nicht zur Lufthansa, aber er war mit Leib und Seele dabei. Luftfahrt war sein Element.

Was damals schon wage- und unternehmungsmutige Männer aus absolutem Nichts, nur aus eigener Energie für deutsche Luftfahrt geschaffen, war wirklich allerhand! Ohne Reichssubvention, im Gegenteil: reichsamtlich mehr oder weniger gehemmt, hatten damals — angespornt lediglich durch eine Gilde tatkräftiger, voraussehender Wirtschafts- und Industrieleute, ermuntert durch einige wenige Zeitungen und Zeitschriften — deutsche Männer aus eigener Kraft schon eine beachtliche absolut zivile Luftflotte geschaffen, und ob es bei Junkers-Dessau war oder Heinkel oder bei Mark-Breslau und manchem anderen Werk ... sie hatten erreicht: deutsche Luftfahrt, deutscher Luftverkehr war angelaufen.

Rußland—Spanien und zurück war die längste Fluglinie des europäischen Kontinents. Wohl gabs damals schon Kurse nach Paris und nach Skandinavien, nach England und Italien, aber von der Moskwa ins Herz der Iberischen Halbinsel, — das war doch das Herzstück europäischer Flugpisten, geboren aus der Anregung, geschaffen durch den Wagemut deutscher, voraussehender, flugbegeisterter Männer.

Punkt 23 Uhr glatter Start. Alsbald Berlins köstliches nächtliches Lichtermeer unter uns. Aber wir waren nur vier Mann, und Nachfrage ergab, außer mir war nur ein Journalist dabei, ein älterer Franzose. Wir landeten zum Tanken in Danzig (die Maschinen von einst mußten ja alle 1000 km getankt werden), und gerade über die Ostsee gings direkt nach Riga. Dort erst wurde die Ju reichlich besetzt, überwiegend von Sowjetfunktionären. Bald östlich von Riga — wir brauchten gut 2000 Meter Startbahn — kam die unendlich russische Ebene und Wälder. Sie lagen — im Mai! — noch im Schnee. Von Osten her zog deutlich erkennbar, ein Frühvormittags-Wetterchen auf. Die Ju wurde trotz voller Last verdammt lebendig. Mir alten Straßenfahrer tats nichts. Aber das erste Dutzend Luftlöcher hatte in der Ju verdammt unappetitliche Folgen. Auch meinem Pariser Kollegen war die Lufthansa-Brechtüte mehr wert als manches Andere. Rundblick um mich war fürchterlich, gleich ob es Bolschewicken oder Ausländer waren ... alle down!

Tank-Zwischenlandung in Smolensk. Mir blieb gerade noch Zeit zu kleiner Sakuska und zünftigen Wodka ... ich war der einzige Gast des Flugrestaurants.

Nach einstündigem Wolkenflug plötzlich Moskau unter uns. Eine herrliche interessante Stadt gleich, ob man von oben kommt oder von welcher Landseite! Nach der Landung keine scharfe Kontrolle ... allseits betonte Höflichkeit. Als Stadtverkehrsmittel stand ein schöner, neuer Büssing-NAG Omnibus bereit; mit ihm in die Stadt. Mir war das Savoy-Hotel empfohlen, — ich war dort gut und freundlich aufgenommen. Der Geschäftsführer kam mit aufs Zimmer, — altfränkisch, aber gut eingerichtet, — zeigte mir Schrank, Bett, Nachttisch, — fragte nach Wünschen, und als ich, um überhaupt etwas zu sagen, feststellte, „das Nachttöpfchen fehlt", — da erwiderte er durchaus volksbewußt: ... „das kommt Ihnen nicht zu, mein Herr. Das ist in der Räterepublik abgeschafft. Drei Zimmer weiter ist das W. C." ...

Abendbrot aß ich in der Bolschoja Moskowskaja, dem Kultur-Restaurant gegenüber dem Kreml. Tadellos aufgemacht, blütenweiß gedeckt, ebenso weiß die Kleidung der Kellner. Es gab alles vom Kaviar und Sterlet bis zur erlesenen kaukasischen Fruchtspeise. Die Preise Adlonmäßig.

Schon damals — 1927 — merkte man die enorme Aufbauarbeit. Obschon — weil ich mich á Konto meiner Sprachkenntnisse selbstständig machte und nicht der Omnibus-Stadtrundfahrt anschloß — ich feststellen konnte: ganz bevorzugt ausgebaut wurde jenes Herzstück Moskaus, das Fremdenverkehrszentrale ist. Die Vorstädte waren noch Fernost.

Moskau—Spanien beginnt!

Während des Ruhetages hatte ich eifrig Stimmungsbilder für die von mir vertretene Presse verfaßt, hatte jedes politische Wort vermieden und die Briefe zur Post gegeben. Dadurch war keine Verzögerung beim Start nach Spanien möglich. Etwa sechs Maschinen standen auf dem Moskauer Flugfeld, — nach Petersburg, nach Odessa, nach Sibirien, unsere Maschine gen Zentraleuropa, zwei kleine Springer, vermutlich für Sowjetfunktionäre. Tankordnung sehr gut, die Rollbahn tadellos.

Kleines persönliches Zwischenstück: Ich war zum Schmuggler geworden! Freunde, die von meinem Flug nach Moskau wußten, hatten mich gebeten: Bring Kaviar mit! Als ich in die Ju ab Moskau stieg hatte ich 2½ Pfund köstlichen Astrachaner Kaviar bei mir, eine Halbpfund-Dose für meinen Freund in Madrid, 8 Viertelpfunddöschen für Verwandte und Freunde in Deutschland — und für mich. Er war ja sooo billig, nach deutschem Maßstab gemessen (beiläufig gesagt: der richtige Malosolnoe-weniggesalzene Exportkaviar war nur in Ausländerläden gegen Valuten zu kaufen). Die kleinen Viertelpfund-Päckchen schnürte ich rings um die Sockenhalter ... da baumelten sie frei und ungesehen. Nur die Halbpfund-Packung für meinen Freund in Madrid deklarierte ich als „Transitgut nach Spanien".

Die sowjetische Ju unter russischer Führung machte ohne Halt bis Riga 180 km/st. Schnittiger sonnenklarer Maien-Tag, aber immer noch Schnee in den Wäldern. In Riga schneller Imbiß, roter Düna-Kaviar, und dann über baltisches und ostpreussisches Land nach Königsberg. Unser französischer Journalist fehlte; er war luftkrank in Moskau zurückgeblieben. Wo waren die angekündigten Kollegen aus Holland, England, Spanien, der Schweiz? Ich war also nicht nur einziger Journalist, sondern einziger Moskau-Spanien-Passagier überhaupt.

Ab Memeler Grenze ward das Land frühlingsmäßig. Jetzt lag Königsberg unter uns. Auf dem Flugfeld eine beachtliche Menschenmenge. Bei der Kurvenlandung erkannte ich: zumeist blaue Anzüge, blaue Sportmützen mit Abzeichen — und als die Ju aufsetzte, ein Pfundshallo:

ADAC-Sportpräsident Kroth war es, der von seinen Ostpreussen-Gau-ADAC-Getreuen auf's Flugfeld geleitet wor-

den war, um nach Sitzung und Festabend nach Berlin zu fliegen.

Kroth, die ADAC-Leute und ich, wir warteten eine Stunde. Das Wetter war unfreundlich geworden. Ich ging zur Flugleitung, man wußte, wer ich bin, —... wir verpassen den Anschluß nach Genf!"

Antwort: „Die Moskauer Ju fliegt nicht weiter. Die Anschlußmaschine aus Berlin fehlt. Überm Haff, überm Korridor ein Sauwetter!"

Es hätte nicht Sportpräsident Kroth sein dürfen, der sich so was widerspruchslos anhört. Er sagte es der Flugleitung ungeschminkt: „Solche Pannen erschüttern das Vertrauen in deutsche Verkehrsfliegerei! Dürfen nicht vorkommen. Schädigen die Lufthansa. Für jede defekte Lokomotive steht Ersatz bereit. Im Flugverkehr muß Ersatzmaschine bereit sein...!

Was zur Folge hatte, daß tatsächlich 20 Minuten später ein viersitzes Maschinchen startklar war: eine „Mark"-Maschine der Produktion des Breslauer Werks.

ADAC-Leute warnten: Verdammt unsichere kleine Kiste! „Neuer Typ neuer Fabrik, unerprobt."

Kroth aber und ich waren zufrieden: Wenn der Pilot und sein Adlatus es wagen... wir auch! —

Vollgas, und ab ging's.

Welch ein Unterschied aber zwischen der Ju und dieser Muckepicke! Im Sturm schaukelten wir wie eine lahme Fregatte bei hohem Seegang. Luftlöcher gab's so zünftige, daß mir meine Reise-Triumph vom Gepäcknetz auf den Kopf fiel (Kopf und Triumph blieben heil). Plötzlich Leuchtsignal: „Anschnallen". Doch es ging im Tempo Furioso weiter. Bis wir etwa 40 km westwärts im Korridor waren, über der „Kassubischen Schweiz", also mitten im „Polnischen", da pfiff der Motor aus, es öffnete sich die Tür zum Führersitz, und der Pilot: „Notlandung, bitte festschnallen!"

Absolut tadelfrei Ackerlandung, weich und plötzlich, dann aber die „erfreuliche" Mitteilung: „Wir sind etwa 50 km vor Danzig, wir müßten Ersatzteile holen. Wir kommen Sie bald abholen und fliegen weiter nach Berlin."

Da kannst nix machen. Ich sah geistig die Anschlußmaschine Genf — Spanien in Tempelhof starten, — Kroth mahnte den Piloten zur Eile. Die Beiden demontierten Aggregate und trabten im Dauerlauf ins im Tal liegende Dorf.

...es kam die Kaffeestunde, es kam die Vesperstunde — kein Pilot, kein Monteur, kein Mensch war zu sehen.

Kroth und ich wanderten im Regengeniesel in einen Heuschober. Wir vermuteten drin Menschen, — Fehlanzeige. Wir bekamen Hunger.

Ins nächste Karschubendorf aber...? Nee, dann werden wir pudelnaß und verfehlen den Piloten. Sooo war die Maschine auf 700 Meter zu sehen. Also blieben wir im Heuschober.

„Verdammt hungrig werden wir werden."

Worauf ich an den Sockenhalter griff und ein Moskauer Döschen zückte und öffnete: „In der allergrößten Not ißt man Kaviar ohne Brot!"

Wir lachten, aßen vom Taschenmesser, und es hat uns besser geschmeckt denn je.

Endlich kam der Pilot. Die „Mark" muß stehen bleiben. Ersatzteile in Breslau und in Berlin angefordert (ja, das war damals bei den neuen Flugzeugtypen nicht besser, wie bei den viel zu vielen Autotypen!)... doch das dauert für Sie zu lange.

Flugleitung Danzig sprach mit Tempelhof. Die Ju nach Genf wird morgen erst nach Ihrem Eintreffen — er wandte sich an mich — starten. Übernachten Sie in Danzig. Sie werden vor Tag und Tau geweckt, abgeholt werden, ganz rechtzeitig in Berlin sein.

„Das Auto hier bringt Sie ins Danziger Hotel.

Mit Goldwasser haben wir unseren Zorn weggespült.

Es klappte, wie es sein sollte! Vier Uhr wecken, um 5 Uhr Start ab Flugfeld Danzig-Langfuhr, vor 10 Uhr an Tempelhof. Meine telegraphisch ab Danzig beorderte Sekretärin nahm die Kaviar-Päckchen außer dem Halb-Pfund für Madrid, Abschied von Kroth, hinein in die Ju nach Genf. Zürich sollte Zwischenstation sein.

Das war wieder ein schöner planmäßiger Flug, — bis Zürich! Schönes Land unter uns, — eine Enttäuschung Ulm und sein Münster. 1400 Meter drüber hinweg fliegend, sieht dieses königliche Münster sooo klein und dürftig aus...

Was eigentlich in Zürich war, weiß ich jetzt, zweieinhalb Jahrzehnte später nicht mehr. Nur... es ward nicht weiter geflogen.

Aber der Flugleiter war Sportsmann und Gentleman zugleich ,— er begleitete die Tatsachenfeststellung „Flug beendet" mit dem Anerbieten mich mit seinem Wagen zum Züricher Hauptbahnhof zu fahren. „...Dort erreichen Sie den Luxuszug nach Genf..., ich lasse Sie ab Bahnhof Genf abholen... Die schweizer Maschine nach Marseille wird halt eine Viertel-Stunde warten."

Ja, dieser tadellose Mann lieh mir noch 20 schweizer Franken, denn auf L-Zug-Fahrt 1. Klasse war ich ja devisentechnisch nicht eingerichtet. Ich erreichte den L-Zug, mich erreichte der Air-Suisse-Chauffeur in Genf, — die französische Maschine wartete auf mich, und 20 Minuten später hatte ich einen der eindrucksvollsten Ausblicke in meinem Leben: auf's Mont Blanc-Massiv.

Später gings entlang dem fruchtstrotzenden Rhonetal. Und bei Marseille leider bißl temperamentvolle Landung. Das achterne Laufrad brach ab. Die einstündige Reparatur war bei französischer Küche und Keller auszuhalten...

Mittelmeerflug war nichts Besonderes. Über See tiefhängende Wolken. Plötzlich abwärts, hinweg über das Häuserchaos von Barcelona.

Es war schnell gegangen. Glatte Landung, herzliche Begrüßung in deutscher Sprache. Dann aber bei süßem spanischem Cognak die bittere Mitteilung: „Sie müssen leider heute Nacht hier bleiben in Barcelona. Die Maschine, die nach Madrid fliegen sollte, hat Bruch gemacht. Also 36 Stunden Pause...

Was blieb mir übrig: Gute Miene zum bösen Spiele! Ich war ja journalistisch-beruflich und dazu als Sternfahrt-Teilnehmer sportlich verpflichtet, rechtzeitig beim Autoturnier Bad Pyrmont zu sein. Ließ mich also ins Hotel bringen, saß am Frühvormittag ab 6 Uhr an der Schreibmaschine, und als ich nach dem 9 Uhr Frühstück fortfuhr am offenen Fenster mit Hafenblick zu tippen, da entledigte ich mich in meinem Südostzimmer des Rockes, der Weste, der Hose, des Hemdes und tippte bei offenem Fenster, Mittelmeerhafen vor mir, so wie der Herr mich geschaffen und ward froh über die bräunende Sonne. Und vor knapp 36 Stunden wars drüberweg gegangen über russische Eiswälder und Felder!

In Spanien war — das merkte ich aus jeder Unterhaltung — da war Sinn und Lust und Wille zur Fliegerei! Spanien ist ja ob seiner schwer wegsamen Gebirge und ob seines Außenhandels für Flugverkehr prädestiniert.

Heimflug ab Barcelona: Prächtig! Dazu uhrwerkmäßig pünktlich.

Netter Empfang auf Flugfeld Marseille. Man feierte mich als ersten Transeuropa-Passagier. Hors d' oeuvres, wie sie sein sollen, und zum Abschluß einen Rhone-Wein in die Maschine. Erstaunlich schnell war die schweizer Maschine in Genf. Heimwärts gabs diesmal anderen Kurs: nicht über Zürich, sondern über Basel, längs dem tannendunklen deutschen Schwarzwald. Zwischenlandung in Mannheim, dann ab nach Hannover mit dem Kursflugzeug nach Hamburg, das auch erst ein paar Tage Dienst tat. Deutsche Luftfahrt erblühte... man merkte es schon von Station zu Station.

Aus 500 Meter Höhe überm Flugfeld Hannover erkannte ich schon meinen Mercedes Benz und meinen getreuen Fahrer Wilhelm Weber aus Mannheim. Pünktlich gelandet... in 72 Minuten war Zielschluß in Pyrmont.

Jetzt Vollgas auf der Landstraße. Pünktlich am Ziel. Silberbecher und Conti-Sonderpreis für die 800 km Autofahrt!

Nur daß ich zwischen diesen 800 km Landstraße fast 10 000 km Luftfahrt und den ersten Transeuropaflug hinter mir und 13 Länder passiert hatte, daran hat im Preisverteilungstrubel niemand gedacht. Dieser erste Transeuropaflug aber bedeutete wirtschaftlich und verkehrspolitisch verdammt viel mehr, als die fröhlichen Turnierleute in Bad Pyrmont damals ahnten. Es war ein Markstein in der Geschichte deutscher und europäischer Luftfahrt!

30 Jahre Amsterdam-Schiphol

Der Flughafen Schiphol in der Nähe von Amsterdam, einer der größten und am besten ausgestatteten Flughäfen der Welt, besteht dreißig Jahre. Am 17. Mai landete vor 30 Jahren auf Schiphol ein offenes Airco-16- (de Havilland) Flugzeug G-EALU aus London mit zwei Fluggästen an Bord. Am andern Tag flog die Maschine wieder nach London zurück. Mit 215 Minuten dauerte er 80 Minuten länger als der Hinflug.

Mit der Eröffnung dieser K.L.M.-Linie, der ältesten noch bestehenden Luftlinie der Welt, begann die berühmte Geschichte des Zivillufthafens Schiphol, die uns ein deutliches Bild des Wachstums des niederländischen Zivilluftverkehrs gibt.

Ein glitscheriger Pfad, über den die Fluggäste oft vom Deich heruntergetragen werden mußten, gab vor dreißig Jahren Zugang zu der 60 ha großen schlammigen Weide, wo sich ein kleines Gebäude von 20 zu 25 m befand, worin das ganze Flugplatzpersonal (sieben Mann!) untergebracht worden war. Das K.L.M.-Luftnetz dehnte sich aber ständig aus. Da die K.L.M. all ihre Luftlinien über Schiphol leitete, wurde der Flughafen bald ein wichtiger Knotenpunkt von Transitverbindungen. Neue Gebäude wurden errichtet und ein Betonflugsteig wurde angelegt.

So sah der Amsterdamer Flugplatz im Jahre 1923 noch aus

Der zweite Weltkrieg hat die Flotte der „Fliegenden Holländer", die Hangars, Gebäude und sogar die Startpisten von Schiphol zerstört. Aber im April 1945 flogen über Schiphol alliierte Maschinen, die Lebensmittelpakete abwarfen.

Der Flughafen mit den vielen Holzgebäuden sah anfangs zwar aus wie ein Goldgräberlager, aber bald entstanden große Hangars, Bürogebäude und Werkstätten.

Der jetzige Flughafen Schiphol ist für jeden Niederländer ein Begriff. Ein Luftfahrtstädtchen, das nicht nur von der K.L.M. als das wichtigste Zentrum ihres 135 000 km langen Luftnetzes, sondern auch von den Flugzeugen zwanzig ausländischer Gesellschaften benützt wird.

Täglich landet oder startet alle sechs Minuten ein Flugzeug.

... und so bietet er sich jetzt ankommenden Fluggästen dar

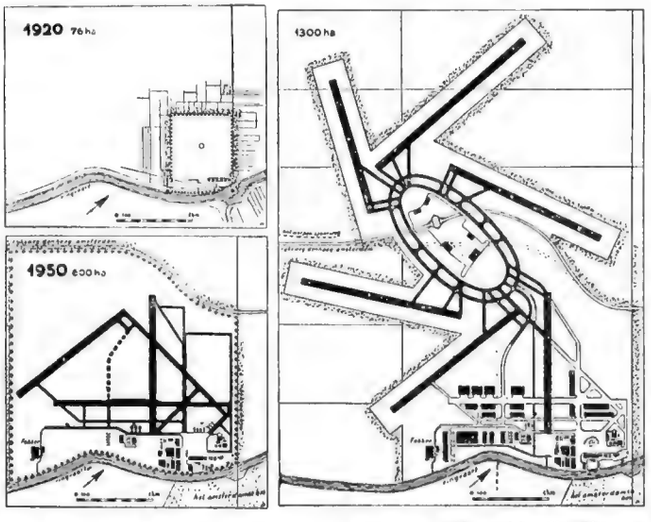
1 000 000 Personen besichtigen jährlich den Weltflughafen. Der tägliche K.L.M.-Dienst nach London mit den primitiven offenen Flugzeugen hat sich im Laufe der Jahre zu einem 44mal wöchentlichen Dienst mit Convairliners entwickelt.

Schiphol hat eine Fläche von 600 ha. Die Start- und Rollpisten mit einer Gesamtlänge von 23 km durchkreuzen das Polderland, wo in früheren Jahrhunderten, als der Haarlemmerseepolder noch nicht trocken gelegt worden war, die Schiffe bei Sturmwetter vor den rohen Elementen Schutz suchten.

168 000 t Beton wurden in den Pisten und dem Flugsteig verarbeitet. Die Gesamtlänge der unterirdischen Rohre beträgt 27 km. Statt sieben Mann sind zurzeit auf Schiphol etwa 8000 Angestellte beschäftigt. In den Werkstätten mit den modernsten Anlagen werden die Flugzeuge gewartet; sinnreiche Vorrichtungen und eine ausgezeichnete Nachtbeleuchtungsanlage sorgen dafür, daß die vielen Flugzeuge sicher landen können.

Während der dreißig Jahre seines Bestehens hat Schiphol sich als Anfangs- und Zielhafen für Luftlinien nach und aus allen Teilen der Welt eine äußerst wichtige Funktion im Weltluftverkehr erworben. Dank seiner geographischen und flugtechnischen Lage ist Schiphol ein wertvoller Durchgangshafen.

Trotz der Tatsache, daß Schiphol dreizehn Fuß unter dem Meeresspiegel liegt, konnte es dank der Aktivität des Direktors, Herrn U. F. M. Dellaert, der seit 1920 die ganze Entwicklung mitgemacht hat, „immer den Kopf über Wasser halten". Die Erweiterung und Verbesserung des Flugplatzes wird ständig weitergetrieben. Im südlichen Teil ist eine neue Flugzeughalle mit 165 m Länge, 40 m Tiefe und 13 m Höhe im Bau. Außerdem wird eine neue Beleuchtungsanlage aufgestellt, die 82 Leuchtkörper umfaßt, die zusammen 12 000 Kerzenstärken ergeben. Eine eigene Mobilofon-Anlage erlaubt die telefonische Verbindung von Flugzeug zum Stationsgebäude und bringt eine erhebliche Zeitersparnis.



Die Entwicklung des Flugfeldes: Links 1920 und 1950, rechts die Planung für die nächsten Jahre

Betriebszahlen von Schiphol

	Europa	interkontinental	Inland	insgesamt
Fluggäste				
1938	74 959	3 066	24 298	102 314
1948	206 256	64 768	42 143	313 177
1949	237 035	60 785	29 104	326 924
Fracht (t)				
1938	—	—	—	2 410
1948	4 247	1 933	123	6 303
1949	5 929	1 932	36	7 897
Post (t)				
1938	—	—	—	763
1948	1 255	890	—	2 145
1949	1 701	811	—	2 512

Das war der Flugplatz-Zugang im Jahre 1920

Der jetzt fertiggestellte Flugbahnhof von Schiphol

Der fliegende Mensch!

EINE UNTERSUCHUNG ZUM MUSKELKRAFTFLUG

I. Menschenkraft oder verfügbare Leistung

Im Jahre 1936 wurden die ersten Berichte des Instituts für Flug durch Menschenkraft in Frankfurt veröffentlicht. Sie behandelten die von einem Menschen erhältliche Leistung, wie sie am besten zu verwenden ist und wie lange sie anhält. Die Ergebnisse sind höchst interessant: Eine Anzahl von Prüfanlagen wurde für die Messung dieser Leistung aufgestellt. Diese Prüfanlagen bestanden aus hölzernen Rahmen, an denen Hebel, Pedale und Handgriffe so angebracht waren, daß eine Person an ihnen Kraft ausüben konnte. In einem Falle arbeiteten die Füße auf Pedale und die Hände auf Hebel nach Art der Bremshebel. In einem anderen arbeiteten sowohl Hände wie Füße auf Fahrrad-Pedale. Eine dritte Aufmachung ähnelte einer Rudermaschine. In allen Fällen wurde die Kraft auf eine rotierende Welle übertragen, an der sie an einer Bremse oder einer kalibrierten Luftschraube gemessen wurde.

Alle möglichen Mittel wurden untersucht, um die menschliche Körperkraft zu messen, die von den Armen und Beinen einzeln und zusammen geliefert werden kann.

Die Ergebnisse sind klar, aber nicht besonders ermutigend. Der Mensch ist wirklich nicht sehr kräftig, nicht annähernd so kraftvoll als manchmal in nichttechnischen Zeitschriften angegeben wird. Um einen verständlichen Maßstab für die Leistung zu erhalten, ist die Pferdestärke eingeführt worden. Man setzt voraus, daß ein normales Pferd 75 Meterkilogramm in der Sekunde leisten kann. Wenn ein Mensch eine Pferdestärke leistet, kann er das auf viele Arten tun. Vielleicht die am leichtesten verständliche Art ist Stiegen hinaufzulaufen. Wenn ein Mensch 75 Kilogramm wiegt, hebt er dieses Gewicht die Stiege hinauf. Wenn er so schnell laufen kann, daß er in jeder Sekunde einen Meter steigt, dann leistet er eine Pferdestärke. Wenn die Stockwerke 2,5 Meter

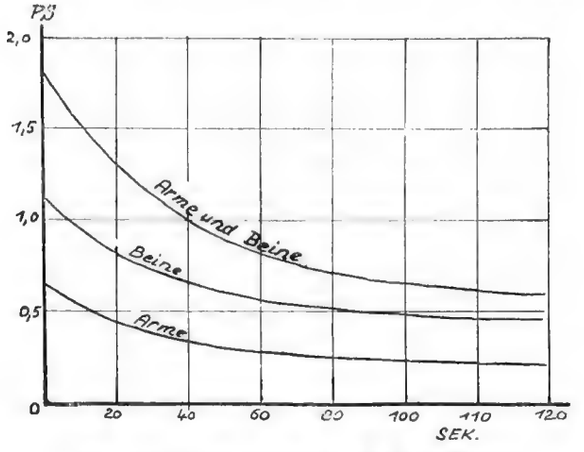


Abb. 1: Abfall der Muskelkraft mit der Zeitdauer

hoch sind, müßte er ein Stockwerk in 2½ Sekunden ersteigen. Ein Versuch lohnt sich; jedoch es ist nicht leicht, besonders im 3. und 4. Stockwerk.

Die Versuche zeigen, daß ein Mann eine Höchstleistung von etwa 1,4 PS für einige Sekunden erreichen kann. Der stärkste Mann, der untersucht wurde, ein Radrennfahrer, leistete 1,9 PS.

Von allen Mitteln, die Leistung aus einem Menschen herauszupressen, war das beste die Drehbewegung wie bei einem Fahrrad, wobei die Hände eine ähnliche Bewegung wie die Füße an einer besonderen Kurbel ausführen. Rudern war höchst enttäuschend, die Höchstleistung für einen normalen Mann war nur etwa 0,55 PS.

Die Wirkung der Erschöpfung oder Ermüdung war sehr merklich, die Höchst- oder Spitzenleistung konnte nur über eine oder zwei Sekunden erreicht werden. Die Ergebnisse zeigen, daß während der ersten 20 Sekunden die Leistung um 30 Prozent abfällt und danach allmählicher. (Abb. 1).

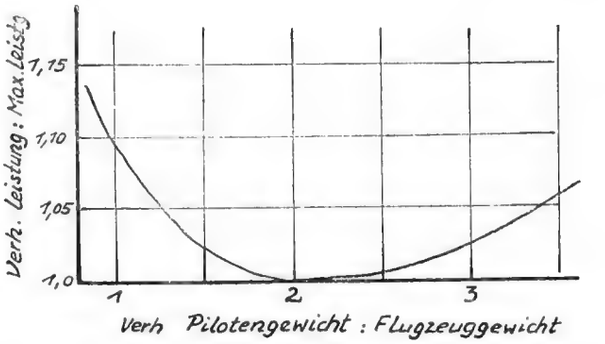


Abb. 2: Günstigste Verhältnisse von Flugzeugführer-Gewicht zu Flugzeug-Gewicht

Dies alles ist ziemlich entmutigend, aber es hat wenigstens einen lichten Punkt und zwar den, daß die Höchstleistung am Anfang liegt, wo die Startleistung benötigt wird.

Es ist bemerkenswert, daß Übung den Meister macht. Die oben angeführte Zahl von 1,4 PS gilt für einen ungeübten Mann. Durch Training wird diese Leistung um 30 bis 50% steigen. Abb. 1 gilt für denselben Mann in trainierter Verfassung und es ist zu sehen, daß seine höchste Startleistung nunmehr 1,8 PS beträgt.

Die Angaben von Abb. 1 beziehen sich auf die günstigste Geschwindigkeit, die ungefähr 120 Hübe in der Minute ist, wobei die Länge des Hubes etwa 30 cm beträgt. Abb. 1 zeigt daher ungefähr das Beste, was man von einem Menschen verlangen kann. Wenn er auf ein verbessertes Verhältnis Kraft: Gewicht gezüchtet würde, könnte es nach vielen Generationen möglich sein, eine viel bessere Kraftanlage zu entwickeln.

Es stehen nicht viele Angaben zur Verfügung, aber es liegen einige Beweise dafür vor, daß bei großen Menschen das Verhältnis Kraft : Gewicht ungünstiger wird. Die besten Kraftanlagen finden wir bei kleinen, untersetzten Typen. Andererseits läßt sich errechnen, daß der Pilot zweimal soviel wiegen sollte wie das Flugzeug. Abb. 2 zeigt die allgemeinen Verhältnisse für die günstigsten Bedingungen.

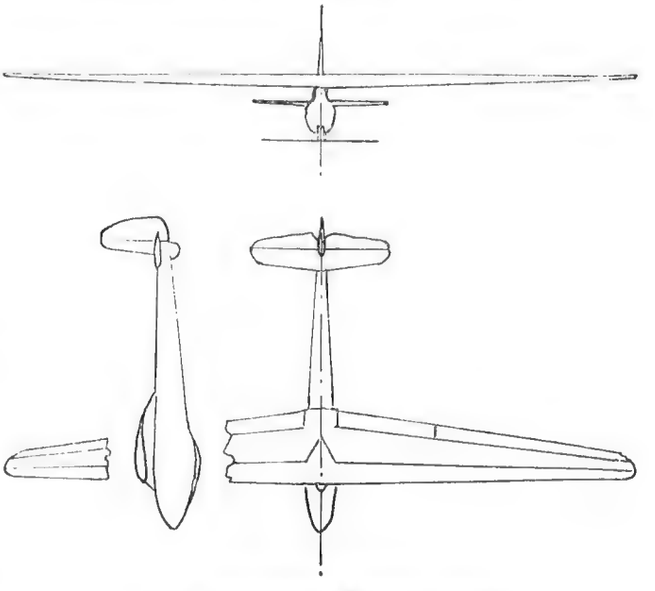


Abb. 3: Darmstädter „Windspiel" (D-28)

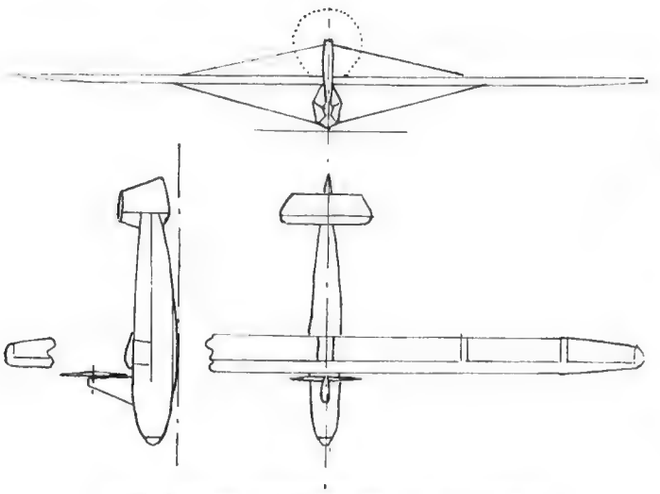


Abb. 4: Haessler-Villinger Muskelkraftflugzeug

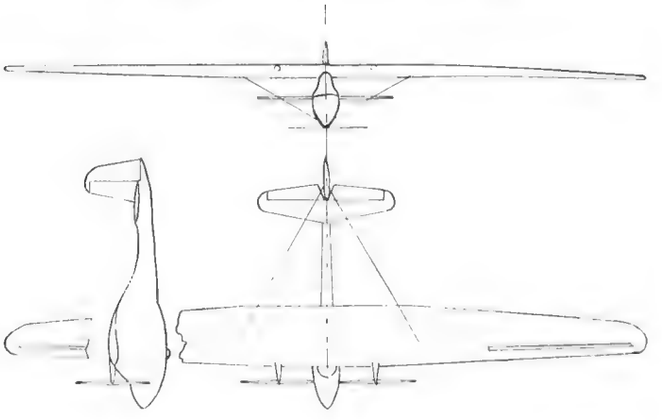


Abb. 5: Italienisches Bossi-Bonomi-Muskelkraftflugzeug

Alle die oben angeführten Leistungen sind Pferdestärken an der Welle. Das sind die von dem Menschen tatsächlich erzeugten Leistungen, vermindert um die Reibungs- und sonstigen Verluste im Antrieb. Wenn die Pferdestärken an der Welle in Schub-Pferdestärken umgewandelt werden, muß ein weiterer Abzug wegen des unvollkommenen Wirkungsgrades des Antriebsmechanismus gemacht werden, ob es nun Propeller oder schlagende Flügel sind. Der Wirkungsgrad schlagender Flügel ist nicht genau bekannt, aber es ist unwahrscheinlich, daß er viel besser als der eines Propellers ist. Verläßliche Angaben über diesen Punkt wären höchst willkommen. Ohne diese wäre es unklug, für beide Methoden einen größeren Wirkungsgrad anzunehmen als 75%,

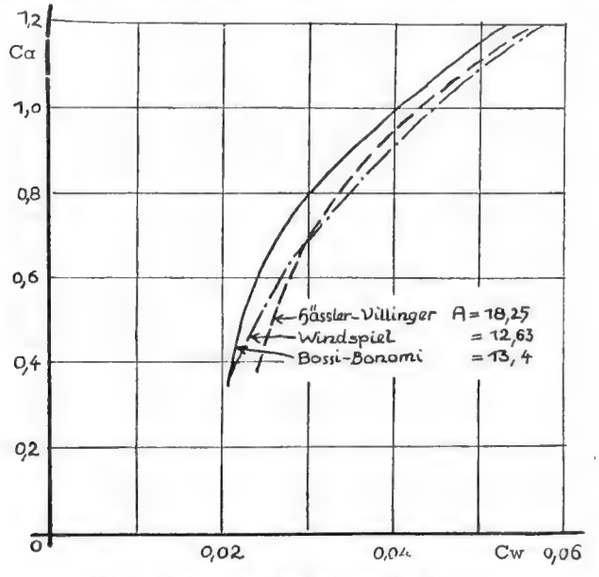


Abb. 6: Polare der drei untersuchten Flugzeuge

Schlingernd oder gleitend?

Wie wünschen Sie sich den Ferntransport flüssiger Güter? Wollen Sie einwandfrei befördern, dann wählen Sie Schwelmer-Tankwagen! Landstraßen können gut oder schlecht sein, immer zuverlässig ist Ihr Fahrzeug mit einem Schwelmer-Tankaufbau! Eingebaute Schlingerwände sorgen dafür, daß selbst empfindlichste Flüssigkeiten, wie z. B. Kraftstoffe oder auch hochwertige chemische Säuren und Öle, ohne Minderung von Qualität und Menge ihr Ziel erreichen. Jedes Gefahrenmoment für Fahrzeug und Fahrttechnik, insbesondere bei Zügen mit einem oder mehreren Tankanhängern, ist ausgeschaltet.

Neben Mehrtankwagen aus Stahl konstruieren wir hochwertige Aluminium-Aufbauten, die die Nutzlast Ihrer Fahrzeuge erhöhen. Niemals aber werden die Fahrgestellrahmen durch Schweißen oder Bohren geschwächt oder gefährdet. Schon diese wenigen Argumente sollten Ihnen Anlaß geben, alle Fragen des Transportes flüssiger Güter mit uns zu besprechen. Es kostet Sie nichts. Wollen Sie also gleitend befördern, so schreiben Sie noch heute an das

SCHWELM

Schwelmer Eisenwerk Müller & Co. G. m. b. H.
SCHWELM i. W.

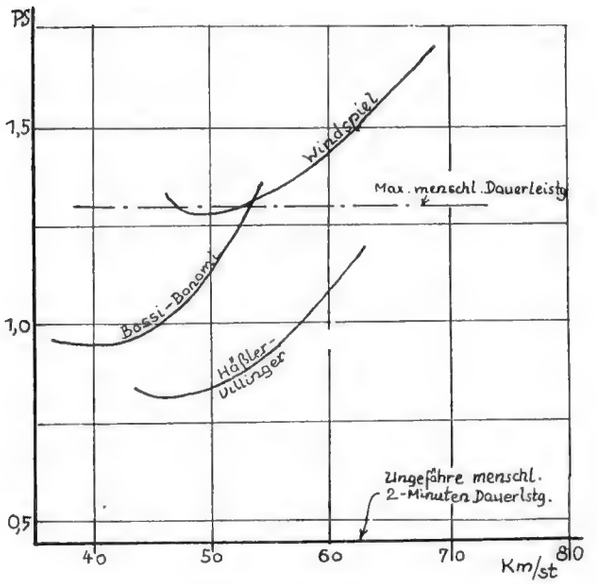


Abb. 7: Leistungsbedarf

wenn man die in Betracht kommenden Geschwindigkeiten berücksichtigt. Das vermindert unsere Spitzenleistung auf 1,3 Pferdestärken und die Zwei-Minuten-Leistung auf 0,45 PS. Um einen fliegenden Menschen Tatsache werden zu lassen, müssen wir unsere Entwürfe irgendwie diesen Leistungen anpassen.

II. Erforderliche Leistung

Jetzt müssen wir die Leistung untersuchen, die wir für den Flug benötigen. Wir können annehmen, daß die erforderliche Leistung aus zwei Teilen besteht, von denen einer das Flugzeug vorwärts treibt und der zweite es in der Luft hält. Nun kann man aus komplizierten technischen Formeln mit einer guten Annäherung zeigen, daß ein Viertel benötigt wird, um das Flugzeug vorwärts zu treiben und drei Viertel, um es in der Luft zu halten.

Daraus ergibt sich wieder:

1. niedriges Gewicht
2. großes Tragflächen-Seitenverhältnis
3. niedrige Flächenbelastung
4. niedriger Auftriebs-Beiwert.

Einige dieser Erfordernisse sind selbstverständlich, z. B. bezüglich des Gewichtes. Ein großes Seitenverhältnis wird gewiß den induzierten Widerstand verkleinern, aber es wird das Gewicht vergrößern. Eine niedrige Flächenbelastung wird die Geschwindigkeit vermindern, ohne den Auftriebs-Beiwert oder den induzierten Luftwiderstand zu vergrößern und wird daher die erforderliche Leistung vermindern. Ein kleiner Auftriebs-Koeffizient bedeutet weniger Luftwiderstand und größere Geschwindigkeit.

Es ist zu bemerken, daß man für eine gegebene Flächenbelastung und einen gegebenen Auftriebswert Gewicht und Seitenverhältnis gleichzeitig vergrößern kann, ohne mehr Leistung zu benötigen. Für ein Seitenverhältnis von 15 ist es nicht wahrscheinlich, daß der Flügel mehr wiegt als 25 Prozent des Gesamtgewichtes.

Wenn man das Seitenverhältnis verdoppelt, wird die Spannweite 1,4 mal größer. Wenn man dies zur dritten Potenz erhebt, bedeutet es, daß der neue Flügel 2,83 mal soviel wiegen wird, was 70 Prozent des ursprünglichen Gesamtgewichtes ist. Das neue Gesamtgewicht wird 0,75 + 0,70 = 1,45. Die Verhältnisse von Gewicht zu Seitenverhältnis für die zwei Flugzeuge sind daher:

ursprünglich 1:15 = 0,067
jetzt 1,45:30 = 0,485

Eine Ersparnis an erforderlicher Leistung von mehr als 20 Prozent für das Flugzeug mit dem höheren Flügel-Seitenverhältnis. Die angenommene Gewichtszunahme ist außerordentlich, sie wird aber als Beispiel angeführt, um den großen Gewinn zu zeigen, der sich durch die Vergrößerung des Seitenverhältnisses ergibt.

III. Das von Menschen angetriebene Flugzeug

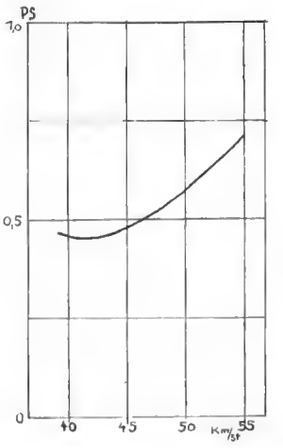
Wir wissen jetzt, was wir benötigen und die Leistung, die wir abgeben müssen. Untersuchen wir jetzt, was geschaffen wurde. Unglücklicherweise stehen nicht viele genaue Auskünfte zur Verfügung.

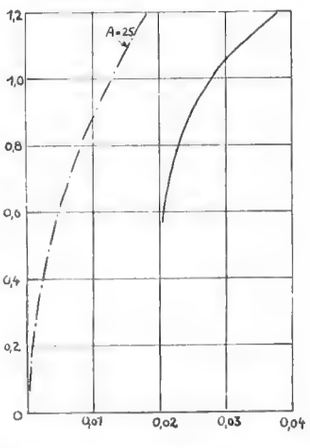
Die Tabelle zeigt einen Vergleich zwischen dem deutschen Haessler-Villinger, dem italienischen Bossi-Bonomi „Pedialante" und dem „Windspiel"-Segelflugzeug. Skizzen der allgemeinen Anordnung dieser Flugzeuge zeigen die Abb .3, 4 und 5. Unglücklicherweise waren vollständige Angaben über den Bossi-Bonomi nicht zu finden, aber die vorhandenen genügen, um seine Gewichtsverfeinerungen zu zeigen. Alle sind Hochdecker, das Windspiel freitragend, die anderen verspannt. Der Haessler-Villinger wird von einem einzelnen Druck-Propeller angetrieben, der Bossi-Bonomi durch zwei Zug-Propeller. Alle verfügbaren Skizzen weisen darauf hin, daß beide Typen nur durch Fußkraft angetrieben wurden, die Hände wurden nicht benützt. In Abb. 6 werden die berechneten Polaren für die drei Typen, in Abb. 7 die Leistungslinien gezeigt. Wie zu sehen ist, ist der Haessler-Villinger den anderen hinsichtlich des Leistungsverbrauchs überlegen. Er erfordert ein Minimum von 0,82 PS gegenüber 1,28 PS beim Windspiel und 0,95 PS beim Bossi-Bonomi. Soweit bekannt ist, hat bisher kein mit einem Menschen besetztes Flugzeug so wenig Leistung benötigt wie das von Haessler-Villinger.

Wie weit diese Typen von einem andauernden Flug mit Menschenkraft entfernt sind, ist klar aus Abb. 7 zu ersehen. Wenn das Haessler-Villinger nur 60% seiner Mindestleistung benötigen würde, könnte es mindestens ein paar Minuten geflogen werden. Wenn man die Abb. 7 und die Abb. 1 benützt, sieht man, daß das Haessler-Villinger ungefähr eine Minute mit voller Menschenkraft geflogen werden könnte und das Bossi-Bonomi etwa 40 Sekunden. Diese Zeiten könnten durch richtigen Gebrauch der Kraft verbessert werden. Aber wie immer man es anstellt, man kann sie nicht andauernd fliegen. Wenn nur die Kraft der Beine benützt wird, sieht die Sache noch schlimmer aus.

Wie könnte man es besser machen?

1. Schwächer und leichter bauen durch Herabsetzung des Sicherheitsfaktors, was nur wenige Pfund einsparen läßt.
2. Günstigste Flügelfläche (Versuch)
3. Günstigste Spannweite (Versuch)
4. Verbesserter Antriebsmechanismus
5. Flug nahe am Boden
6. Günstigere Flügelprofile.





Links Abb. 8: Erforderliche Leistung, rechts Abb. 9: Polare des gesuchten Muskelkraftflugzeuges

Das erste, was wir ins Auge fassen, ist die Frage der Höhe. Es ist gezeigt worden, daß, wenn man sehr niedrig fliegt, der induzierte Luftwiderstand durch die Bodenwirkung vermindert wird. Das ist so merklich, daß wenn man in einer Höhe von 1 Meter fliegt, der Leistungsaufwand beim Haessler-Villinger um 20 Prozent kleiner wird. Für einen Tiefdecker, bei dem die Bodenfläche gerade vom Gras leicht gestreift wird, wäre die Einsparung noch größer.

Jetzt können wir unsere Bedingungen festlegen:

Die Schaulinie der erforderlichen Leistung müßte etwa so wie in Abb. 8 verlaufen. Von dieser ausgehend, erhalten wir

Besatzung	63 kg
Mechanismus	9 kg
Konstruktion	33 kg
Gesamtgewicht	105 kg

Das angenommene Gewicht von 105 kg ist vielleicht zu klein. Eine Flügelfläche von 11,9 qm wurde ganz willkürlich gewählt, entsprechend einer Flügelbelastung von 8,8 kg/qm. Das Ergebnis ist die Polare von Abb. 9. Aerodynamisch müßte das Flugzeug äußerst verfeinert sein, da ein Gleitwinkel von 36:1 erforderlich ist. Der Flügel sollte ein Seitenverhältnis von 25 haben. Die Polare des induzierten Luftwiderstandes ist eingezeichnet. Wenn man bis zu einem Seitenverhältnis von 30 ginge, wäre es wahrscheinlich möglich, ein höheres Gewicht zuzulassen und noch immer den niedrigeren Wert für die erforderliche Leistung zu erhalten.

Die obigen Schätzungen vernachlässigen die Bodenwirkung. Wenn man annimmt, daß die obige Leistung in der Nähe des Bodens ausgenützt wird, könnte das wirkliche Seitenverhältnis bis auf 12 bis 15 verkleinert werden und der Flügel wäre viel leichter zu bauen.

Wir mußten auf Grund der Verwendung von Flügelquerschnitten rechnen, die für schnelle Flugzeuge entwickelt wurden. Wenn Querschnitte mit kleinem Luftwiderstand für kleine Geschwindigkeiten entwickelt würden, die hohes Seitenverhältnis gestatten, wäre die Möglichkeit des menschlichen Fluges näher gerückt. (Brian Worley in „Aeronautics")

Type	Windspiel	Haessler-Villinger	Boni-Bonomi
Spannweite (m)	12	13,5	17
Länge (m)	5,92	5,55	6,84
Rumpfquerschnitt (qm)	0,3	0,33	—
Flügelfläche (qm)	11,4	10	21
Seitenverhältnis	12,63	18,25	13,4
Gewichte (kg)			
Gerippe	68	35	—
Feste Ausrüstung	4	11	—
Leergewicht	72	46	97
Zuladung	80	65	65
Gesamtgewicht kg	152	111	162
Sicherheitsfaktor	9	6	?
Flügelprofil	G-535	G-535	1,112-Fl.
Bestes Ca/Cw	23	24	27,5
Beste Gleitzahl (m/sec)	0,58	0,5	0,32
Geschwindigkeit für beste Gleitzahl (km/h)	48	45	32
Geschwindigkeit für bestes Ca/Cw	56	—	—
Belastung pro Quadratmeterfläche (kg/qm)	13,3	11,1	7,7
Belastung pro Quadrat der Spannweite (kg/qm)	1,07	0,61	0,56

Schnell, zuverlässig und robust

sind die 1/2, 3/4 und 1-to-Tempo-Kleinlastwagen, die geeigneten Fahrzeuge für den Güter-, Gepäck- und Personenverkehr im Flughafenbetrieb.

Vidal & Sohn Tempo-Werk GmbH. Hamburg-Harburg 1

Aufruf!

Seit Beginn der Fliegerei in Deutschland ist die Vereinigung der „Alten Adler" eine freie Gemeinschaft der Pioniere des Flugwesens. Es sind dies Männer, die alle hervorragenden Anteil an der Entwicklung der Fliegerei hatten und dafür ihre Gesundheit und ihr Leben eingesetzt haben. Sie waren weder Beamte noch Soldaten, man brauchte sie eben mit ihren großen und vielseitigen Erfahrungen in der Industrie. Heute sind sie fast durchweg über 60 Jahre alt und als Spezialisten im Flugzeugbau nicht mehr zu einer Umschulung ihrer Tätigkeit in der Lage. Die Ausübung ihres erlernten Berufes ist ihnen indes leider durch die von den Besatzungsmächten erlassenen „Rechtsanordnungen", vor allem die Kontrollrats-Proklamation Nr. 2 vom 20. 9. 1945 und andere Gesetze, Verordnungen oder Direktiven verboten. Alle haben jedoch besonders in der Werde- und Wendezeit des Flugwesens Leistungen vollbracht, auf denen die moderne Fliegerei überhaupt erst aufgebaut werden konnte. Ohne diese Entwicklung — das muß immer wieder festgestellt werden — wäre es heute noch nicht möglich, transkontinentale oder gar Weltflüge unternehmen zu können. Diese Verdienste dieser wenigen Männer sind vergessen! Ihre Wirkungsstätten sind entweder zerstört oder sie haben sie fluchtartig verlassen müssen, um nicht den Russen als brauchbare Werkzeuge der Waffenschmiede in die Hände zu fallen.

Wer hilft diesen Männern nun?

Ist es nicht eine moralische Verpflichtung einer jeden Regierung, diesen Männern, die durch ihren Mut und den Einsatz ihres Lebens hunderttausenden von Volksgenossen Arbeit und Brot gegeben haben, zu helfen? Warum kann man diesen Menschen in Anbetracht der unverschuldeten Umstände — nach eingehender Prüfung — nicht eine Pension oder bis zur evtl. Aufhebung des Betätigungsverbotes eine monatliche Überbrückungszahlung geben? Auch sollte man an ihren bevorzugten Einbau in der Luftfahrt zu gegebener Zeit denken! Haben sie denn, ganz objektiv gesehen, nicht mehr geleistet, als mancher Berufssoldat oder Beamter?

In der ganzen zivilisierten Welt hat man dieser Männer in irgendeiner Form gedacht, ob nun in Amerika, England oder Frankreich, entweder durch direkte oder indirekte Lebenspensionen.

Wer ist der Bundestagsabgeordnete, der sich dieser Menschen einmal annimmt und die Interessen im Bundestag vertritt? Sie verdienen wahrlich mehr als irgendeiner den Vorzug und die Gleichstellung der Pensionäre, die treu und brav ihre Zeit gedient haben!

Laßt nicht noch mehr Schande auf Deutschlands Schild kommen, wenn man diesen SOS-Ruf nicht beachtet!

Wer helfen kann, teile dies der Redaktion des FLIEGER mit, dem alleinigen Organ der „Alten Adler".

gez. Alfred Friedrich,
„Alter Adler" 1910.

August Euler und Hans Grade

Im Jahre 1910 erhielten sie die ersten deutschen Pilotenzeugnisse

Von Carl Henze, Berlin

Am 31. Dezember 1909 gab der „Deutsche Luftschifferverband" in Berlin die Prüfungsbestimmungen bekannt, die in der Folge dem Erwerb des amtlichen Flugzeugführerscheines zu Grunde gelegt wurden. Die Notwendigkeit hierfür ergab sich aus der Tatsache, daß die Fliegerei auch in Deutschland aus den ersten tastenden Versuchen des Lilienthal, Jatho u. a. heraus war und einer geordneten Lenkung zugeführt werden mußte. Die ersten beiden Scheine wurden am 1. Februar 1910, der Schein Nr. 3 am 15. März 1910, die weiteren dann in den folgenden Monaten und Jahren bis zum Kriegsbeginn 1914 ausgestellt, nachdem die Bewerber vor den amtlichen „Flugprüfern" ihre „Fähigkeit zum Führen eines Flugzeuges" in der Praxis erwiesen hatten.

Es sind nun 40 Jahre her, daß zwei der bedeutendsten Vorkämpfer des deutschen Flugwesens, August Euler und Hans Grade, die Pilotenzeugnisse Nr. 1 und Nr. 2 erhielten, daher mag es angebracht sein, diesen Männern ein paar Zeilen der Erinnerung zu widmen.

August Euler

In den Wintermonaten des Jahres 1908, als man in Frankreich bereits recht beachtliche Erfolge der jungen Fliegerei zu verzeichnen hatte, in Deutschland aber über Versuche und Probieren noch nicht so recht hinaus war, faßte der 40-jährige Ingenieur August Euler in Frankfurt/Main den Entschluß, die Lizenz zum Bau des erfolgreichen Voisin-Doppeldeckers zu erwerben. Er ging hierbei von dem Gedanken aus, ohne zeitraubende Konstruktionsarbeiten und Vorversuche schnellstens ein Flugzeug herzustellen, um der praktischen Fliegerei in Deutschland den nötigen Auftrieb zu geben. Die Lizenzerteilung erfolgte sehr schnell und die Arbeiten in Frankfurt begannen. Im Frühling 1909 siedelte das junge Unternehmen auf den „Griesheimer Sand" bei Darmstadt über, wo sich in aller Stille eines der nachmals bedeutendsten deutschen Flugzeugwerke entwickelte. Euler ging bald daran, eigene Verbesserungen und für zweckmäßig erachtete Änderungen an den Doppeldeckern vorzunehmen, wodurch diese eine eigene Note erhielten und wenig später, außer der Grundform der Zelle, in nichts mehr an ihren „Vorfahren" erinnerten.

Euler, der seine eigene Fliegerausbildung mit einem Chanute-Gleitflugzeug begonnen hatte, bevor er sich in seinen ersten Doppeldecker setzte, etablierte neben seinen Werkstätten auch eine Fliegerschule, in der er u. a. den Bruder des Kaisers, Prinz Heinrich von Preussen, ausbildete. Prinz Heinrich erwarb im Alter von 48 Jahren am 28. Nov. 1911 das Pilotenzeugnis Nr. 38. Auch viele andere, bekannte Flieger der Entwicklungsjahre lernten bei Euler, u. a. Ellery v. Gorrissen und Leutnant v. Hiddessen.

Als August Euler am 31. Dezember 1909, also noch am Tage der Bekanntgabe der Prüfungsbestimmungen, seinen „Piloten drehte", hatte er bereits verschiedene beachtliche Flüge hinter sich. Am 1. Februar 1910 wurde ihm die bestandene Prüfung durch Aushändigung des Flugzeugführerscheines Nr. 1 amtlich bestätigt. Am 23. Oktober 1910 stellte er mit einem dreistündigen Fluge einen deutschen Dauerrekord auf.

In den folgenden Jahren herrschte sowohl in Eulers Werkstätten als auch in der Fliegerschule eine überaus lebhafte Tätigkeit, in der die ungeheure Vitalität dieses regsamen Mannes beredten Ausdruck fand. Bald wurde es ihm in Griesheim zu eng und er ging nach Frankfurt zurück (1912), wo moderne, weiträumige Anlagen für Fabrik und Schule entstanden. Hier entwickelte er neue Flugzeugtypen (insgesamt rd. 25), von denen eine Reihe im ersten Weltkrieg durch beachtliche Leistungen ihre Zuverlässigkeit bewiesen haben. Wer sich einmal mit den Patentschriften befaßt hat, die das Flugwesen betreffen, dem werden die von Euler erteilten Patente (es waren über 100) aufgefallen sein, von denen

manche bahnbrechend in der Entwicklung des Flugwesens waren und den technischen Weitblick des Erfinders offenbarten.

August Euler war in den 10 Jahren seiner praktischen Tätigkeit unbestreitbar einer der bedeutendsten Flieger, Flugzeugbauer und Fluglehrer und neben Hans Grade, Anthony Fokker und Hermann Dorner einer der wenigen, die auch ihre eigenen Versuchspiloten waren. Als Ende 1918 das Reichsluftamt für die Aufgaben der jungen Verkehrsfliegerei geschaffen wurde, übertrug die Reichsregierung dem bewährten, von der Zukunft des Luftverkehrs überzeugten Fachmann Euler das Amt des Unterstaatssekretärs, welches er bis 1920 innehatte. Er zog sich dann aus der praktischen Fliegerei zurück, verfolgte aber mit größtem Interesse die stetige Aufwärtsentwicklung der Handelsluftfahrt, in der er einen starken, völkerverbindenden Friedensfaktor erblickte.

Heute lebt der 81-jährige, frisch und rüstig, im „Euler-Haus" auf dem Feldberg und schreibt seine Memoiren. Darüber hinaus interessiert ihn alles, was in der Welt vorgeht. Er pflegte eine umfangreiche Korrespondenz mit Freunden und Bekannten in aller Welt und wird böse, wenn jemand vom „alten" Euler spricht.

Hans Grade

Wie an die Person August Eulers, so knüpfen sich auch an Hans Grade, Inhaber des deutschen Flugzeugführerscheines Nr. 2, vom 1. Februar 1910, manche persönliche Erinnerungen, die für mich zu den schönsten an jene unvergeßlichen Werdejahre zählen. Als ich 1913 zur Fliegerei kam, waren diese beiden Männer schon „Kanonen", wie wir damals im Fliegerjargon sagten. Wie mein unvergeßlicher Lehrmeister A. H. G. Fokker, haben auch sie viel dazu beigetragen, eine unauslöschliche Liebe zur Fliegerei in mir zu erwecken. Umso lieber schreibe ich diese Zeilen, jene Vorkämpfer einer neuen Idee in der Erinnerung zu ehren.

Während Euler, wie schon gesagt, eine bewährte ausländische Konstruktion zur Grundlage seines Lebenswerkes machte, ging Grade von vornherein vom Eigenschöpferischen aus. Schon im Jahre 1907, während seiner Militärzeit, wurde er von den Flug-Nachrichten aus Frankreich so beeindruckt, daß er in seiner kargen dienstfreien Zeit mit Konstruktion und Bau eines Dreideckers — völlig von eigenen Ideen ausgehend begann. Alle Teile des Apparates einschl. Motor fertigte er selbst und begann im Oktober 1908 auf dem „Anger" in Magdeburg mit seinen Flugversuchen. Auch er mußte sich das Fliegen selbst lehren. Es gelang — und am 28. Oktober konnte Grade in seinem Taschenkalender notieren: „Erster Flug mit Dreidecker." Bereits am 2. November folgte in 8 m Höhe ein Flug von ca. 60 m Länge. Man mag heute über diese „Entfernungen" lächeln, damals waren sie der Beweis von Können und Mut — und die ersten Schritte auf dem Luftwege um die Welt, der heute keinem Kinde mehr Erstaunen abnötigt.

In der Mark Brandenburg liegt ein kleines Dorf, Bork genannt. Damals wie heute ein weltvergessenes Nest zwischen Feldern und Wäldern, aber dazwischen eine Reihe von Jahren (1909 bis 1918) die Produktionsstätte von Flugzeugen bester deutscher Werkmannsarbeit. Hier entstanden die populären Grade-Eindecker.

Hans Grade hatte, nachdem sein Dreidecker zu Bruch gegangen war, die Konstruktion eines Eindeckers begonnen, der jahrelang als eines der besten deutschen Sportflugzeuge galt. Und mit Recht! Wer je Gelegenheit hatte, diese kleine „Oelsardine" (der Motor besprühte oft recht liebevoll Flugzeug und Flieger mit Öl!) zu fliegen, der war von ihr begeistert.

Also — im Jahre 1909 begann Grade in Bork mit der Herstellung seines Eindeckers bei gleichzeitiger Einrichtung einer Fliegerschule, in der 1910 auch der spätere Inspekteur der Fliegertruppe, Oberstleutnant Wilhelm Siegert, seine Pilotenprüfung ablegte. Und viele andere Flieger folgten, die sich in späteren Jahren einen Namen im Flugwesen erwerben konnten.

Am 30. November 1909 gelang es Grade, in Johannisthal den „Lanz-Preis der Lüfte" zu gewinnen, der bereits am 15. April 1908 von dem bekannten Industriellen Karl Lanz in Höhe von 40 000.— Mark gestiftet worden war mit der Maßgabe, daß er nur an Flieger gegeben werden durfte, deren Flugzeug in allen Teilen aus deutschem Material erbaut sein mußte.

Danach betrieb Hans Grade mit Eifer den Ausbau seiner Fabrik und Fliegerschule in Bork. Der Ruf seiner Flugzeuge und Motoren ging bald weit über Deutschlands Grenzen hinaus, selbst in Ägypten nahm Grade mit großem Erfolg an einer Flugwoche teil (Heliopolis 1910). In seiner Fliegerschule wurden bis Ende 1918 über 350 Flugschüler ausgebildet.

Als im Jahre 1913 der Kunstflug „modern" wurde, schuf Grade einen Eindecker mit doppeltem Fahrgestell, so daß der Pilot gegebenenfalls auch mit dem Kopf nach unten landen konnte. Er wurde von den bekannten Kunstfliegern Tweer und Jahn geflogen.

Nach Beendigung des ersten Weltkrieges stellte Grade seinen Betrieb um und fertigte Kleinautos und Motorräder, die recht beliebt waren. Doch gelang es ihm nicht, sein Werk über die Inflationszeit hinüberzuretten. Später begann er noch einmal, sich mit der Konstruktion von Sportflugzeugen zu befassen, aber er kam nicht mehr zum Zuge. Mit einer seiner alten „Ölsardinen" flog er zwischen 1934 und 1938 auf verschiedenen Flugtagen in Deutschland und zeigte damit ein anschauliches Beispiel zum Thema „Entwicklung des Flugwesens." Vor einigen Jahren ist Grade verstorben.

*

Diese beiden Männer, August Euler und Hans Grade, die vor 40 Jahren als erste einer langen, namhaften Reihe die deutschen Flugzeugführerscheine erwarben, halfen erfolgreich, die ersten Bausteine unseres Flugwesens zu legen. Sie haben in einem langen Fliegerleben häufig Gesundheit und Vermögen auf's Spiel gesetzt, um ihren hohen Idealen von einer friedlichen Sport- und Verkehrsluftfahrt zu dienen. Und es ist wohl kein Zufall, daß die beiden ersten deutschen Luftsportflüge mit einem Euler-Doppeldecker (v. Hiddessen, Mai 1912) und mit einem Grade-Eindecker (Pentz, Februar 1912) durchgeführt wurden.

Als Flugschüler in der Fokker „Spinne", links: 1944 als Einflieger der Fw 190

Von 1913 bis 1945 am Steuerknüppel:

Alexander v. Bismarcks Fliegerlaufbahn

In den Jahren einer wiedererstehenden deutschen Sportfliegerei zwischen beiden Kriegen tauchte schon bald nach Kriegsende ein Name wiederholt im In- und Ausland auf, der bald in aller Flugbegeisterten Munde war, nicht nur weil er gut zu behalten war, sondern mehr weil er bei allen kleineren und größeren Flugveranstaltungen immer wieder mit genannt wurde. Es war Alexander von Bismarck, einer unserer „Alten Adler".

Sein Leben begann eigentlich am 30. April 1897 zu Karlsruhe als Sohn des Hauptmanns Otto Nik. v. Bismarck, als Großneffe des Reichskanzlers. Für ihn aber begann es erst am 17. Januar 1914, als er die erste Prüfung zur Führung eines Flugzeuges abgelegt hatte. In den 16 Jahren zwischen Geburt und diesem bedeutsamen Zeitpunkt liegen die Mittelschulausbildung in Wiesbaden und England. 1911 beschäftigte v. Bismarck sich bereits auf dem mütterlichen Gut bei Wiesbaden mit Hängegleitern. Dann aber reizten ihn Motorradrennen weit mehr. Auf NSU und Wanderer raste er über den Wiesbadener Exerzierplatz Dotzheim, wo Fokker gerade seine ersten zaghaften Sprünge absolvierte. Aus jener Zeit sind seine Siege bei der ADAC-Fernfahrt Düsseldorf-Frankfurt (auf Motosacoche) und bei verschiedenen Bahnrennen in Brooklands (auf Indian) bekannt. Daneben trieb er jeden anderen Sport gleich ob Skifahren und Bob in St. Moritz oder Boxen, Golf und dgl.

Am 19. Oktober 1913 schloß er (d. h. infolge Minderjährigkeit unter Gegenzeichnung seiner Mutter) einen Ausbildungsvertrag mit Fokker in Schwerin. Die Ausbildung kostete 2500.— Mark, dazu waren 2000 Mark Bruchprämie zu hinterlegen. Die Ausbildung aber bestand darin, daß man den Schüler in ein Flugzeug setzte und losrollen ließ, bis er selbst glaubte die ersten Sprünge und Flüge riskieren zu können.

1914 erwarb v. Bismarck sein erstes Flugzeug, eine Fokker-Spinne, Type M5. Sie kostete ohne Motor ganze 8452.95 Mark. Fokker sicherte 6 Wochen Lieferzeit zu und garantierte bei 80 PS Gnome-Motor eine Geschwindigkeit von 120 km/st und eine Steigleistung von 1000 m in 3,5 Min. Ein Überschlag machte dem stolzen Vogel ein Ende und so erwarb sich v. Bismarck noch im gleichen Jahr eine französische Morane, mit der er bereits Kunstflüge ausführte.

Nach Ausbruch des 1. Weltkrieges verblieb v. Bismarck bei Fokker als Einflieger. Kurze Zeit später stürzte er durch Flügelbruch ab. Ein ganzes Jahr mußte er auf Krücken laufen, aber trotzdem nahm er bald seine Tätigkeit wieder auf.

Als Direktor Liebig von Fokker weg die Leitung der Halberstädter Flugzeugwerke übernahm, ging v. Bismarck mit ihm und übernahm dort Einfliegerei und Auslandsverkauf, was ihn per Flugzeug nach Dänemarck und in die Türkei führte.

Gleich nach Kriegsende erprobte v. Bismarck bei der LVG-Berlin zwei neue Maschinen, die für Argentinien entwickelt wurden. Er sollte mit dem Transport nach Argentinien gehen, was sich aber dann zerschlug. Eine anschließende Tätigkeit bei der Danziger Luftreederei führte ihn auf Versuchsflügen nach Memel und Moskau.

Alsdann kaufte er sich sein drittes Flugzeug, eine Albatros, mit dem er wenig Glück hatte. Als er nach Schweden flie-

v. Bismarck als Teilnehmer beim Europarundflug 1929 mit M-23 b auf dem Flugplatz Paris-Orly

v. Bismarck als Luftbild-Fotograf. Schloß Hirschberg, im Alleinflug aus niedriger Höhe aufgenommen. In diesem Wohnsitz des Bankiers von Bleichröder waren während des letzten Krieges Mussolini und Horthy gefangen gehalten

gen wollte, mußte er im polnischen Korridor notlanden und nur unter Zurücklassung der Maschine konnte er sich vor einer Verhaftung retten. In Schweden gründete er mit finanzieller Unterstützung seiner amerikanischen Mutter die Firma Malmoe Flyg-Komp. Er erwarb zwei schwedische Thulin-Flugzeuge. (Dieses während des Krieges sehr erfolgreiche schwed. Werk hatte nach dem tödlichen Absturz von Dr. Enoch Thulin seine Pforten geschlossen), eine als Landmaschine und eine als Seemaschine, mit denen er über ganz Schweden Schauflüge, Kunstflüge, aber auch Transportflüge ausführte. Durch die Konkurrenz anderer Firmen mußte das Unternehmen aber nach zwei Jahren liquidiert werden.

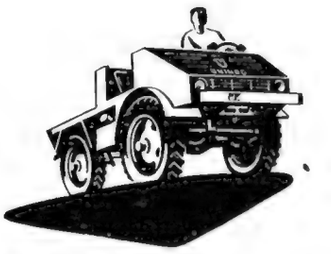
Damals wurden die ersten Meldungen von der Rhön bekannt und das ließ von Bismarck nicht ruhen, auch dort mitzumachen. Im Juni 1923 baute er zusammen mit Espenlaub dessen bekanntes Modell „Espe-5", einen Hochdecker mit 14 m Spannweite und 20 qm Fläche, der bereits ein Bugrad in Form eines großen Stoßballs eingebaut hatte. Beim zweiten Flug erreichte v. Bismarck bereits 32 Minuten und 300 m Startüberhöhung und beim nächsten Flug am 10. Juni 1923 gelang ihm ein 42 Minuten-Flug nach dem 10 km entfernten Weyhers. (Damit wurde er hinter Martens und Hentzen drittbester Segelflieger.)

Im Februar 1924 trat Bismarck durch einen 3½ Stundenflug von Landskrone (Schweden) über Kopenhagen nach Berlin hervor. Am BZ-Flug durch Deutschland (1925) flog er eine Albatros, beim Sachsenflug einen Udet-Tiefdecker. Beim Münchner Flugturnier, das im September 1925 in Schleißheim stattfand, konnte v. Bismarck auf seinem Udet-Tiefdecker (er war inzwischen Werkpilot bei den Udet-Werken in München-Ramersdorf geworden) im Angelflug den 1. Preis bekommen. Der Udet-Flugzeugbau waren in die Bayer. Flugzeugwerke übergegangen, die die leeren Hallen der früheren Rumpler-Werke in Augsburg bezogen. Das erste Flugzeug eigener Konstruktion, die BFW-1 „Sperber" (120 PS Siemens) ließ sich von Bismarck für seine Zwecke bauen und aus jener Zeit sind in Illustrierten und Sportzeitschriften viele Bilder des erfolgreichen Fliegers und seiner Maschine zu sehen. Er flog mit der Gräfin v. Sandizell nach St. Moritz zur Olympiade, er machte 1928 mit Stuck und Gall ein Flugzeug-Auto-Motorrad-Vergleichsrennen über dem Eibsee, er warf mit Holzwolle gefüllte Säcke auf ein im Zickzack fahrendes Motorboot auf dem Starnberger See (wobei er anschließend in den Seeniederungen notlanden mußte und sich überschlug), er zeigte Kunstflüge über dem Bleichröderschen Schloß Hirschberg, wobei eine Motorstörung zur Notlandung zwang, zwei im Weg stehenden Bäume aber zum Überschlag und Absturz führten. Während von Bismarck langsam seiner Genesung entgegenschritt, entstand bei BFW für ihn ein neues Flugzeug, es war die zweite M-23. Während die erste einen 30 PS Motor eingebaut hatte, ließ sich v. Bismarck einen 80 PS starken englischen Cirrus einbauen. Mit dieser M-23b nahm er 1929 am Internationalen Europarundflug teil, leider hat dabei der Motor versagt.

v. Bismarck betätigte sich in jener Zeit als Vorführungspilot. Er besaß alle internationalen Flugscheine für Landmaschinen bis zur C-2, für Seeflugzeuge, für Hubschrauber, den Kunstflugschein K-2 und die Segelflugscheine. Es verwundert nicht, wenn er uns berichtet, daß er seit jener Zeit alle deutschen Flugzeuge und viele ausländische geflogen hat, daß er während des Krieges 1939—1945 als Erprobungsflieger bei Basser in Zwickau die schnelle Fw-190 und später bei Messerschmitt in Regensburg die Me-262, ebenso wie den sechsmotorigen „Gigant" geflogen hat — immerhin schon im Alter von 47 Jahren.

Daß von Bismarck seine ausländischen Verbindungen (seine Mutter, eine geborene Aufermann, war Amerikanerin, sein Bruder lebt seit Ende des 1. Weltkrieges in Schweden und leitet dort einen großen Konzern) nicht gerade Begeisterung im 3. Reich fand, ist klar und so kam er bald trotz seines uneigennützigen Einsatzes für die deutsche Fliegerei in die Hände der Gestapo.

Heute lebt von Bismarck in Starnberg bei München, träumt von der Fliegerei und seinen Taten. Daneben aber hofft er bald die lange vorbereitete Reise nach Ecuador antreten zu können, wo sich ihm durch persönliche Beziehungen zu hohen Politikern neue Wege zur aktiven Fliegerei öffnen werden. Dazu wünscht ihm „Der FLIEGER" Hals und Beinbruch!



UNIMOG UNIVERSAL-MOTORGERÄT

In gewerblichen Unternehmen und auf Flugplätzen erfreut sich der wendige und zugstarke UNIMOG immer größerer Beliebtheit. 50 km/Std. Geschwindigkeit, eigene Ladepritsche für 20 Ztr., 460 Ztr. Zugleistung, 25 PS-Mercedes-Benz-Dieselmotor, Vierrad-Antrieb und Differentialsperre sind seine Hauptmerkmale. Auf Flugplätzen lobt man seine vielseitige Verwendung für Transporte aller Art und zum Abschleppen mit der durch die Zapfwelle angetriebenen Seilwinde. Fordern Sie Angebot und Prospekt.

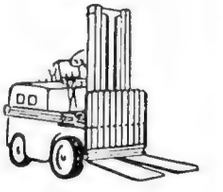
GEBR. BOEHRINGER GMBH
GÖPPINGEN / WÜRTTEMBERG

Original amerikanische

CLARK-Hebetransportstapler

Zum schnellen Be- und Entladen von Flugzeugen, zum Transport von schweren Lasten, Hebetransportstapler mit Benzinantrieb, Luft- oder Schwammgummibereifung mit jeder gewünschten Hubhöhe und Tragfähigkeit und mit den modernsten Vorsatzgeräten versehen.

*



Stapelunterlagen und Transportbehälter aus Holz-, Pappe, Stahl- und Baustahlgewebe.

Wiederaufgebaute amerikanische leichte u. mittlere Kranwagen.

*

Flugfeldroste zum Planieren von Landebahnen.

SCHULTZ-STINNES
Vertrieb moderner Spezialmaschinen G.m.b.H.

Mülheim-Ruhr **Auf dem Dudel 33**
Telefon 44131 Fs.: 03741

flugschau

FLUGZEUGBAU

FRANKREICH

Payen. N-R. Payen hat in seinem Werk in Juvisy zwei Versuchsflugzeuge mit Dreiecksflügel in Bau, eines mit 95 PS Régnier-Motor, das andere mit Turboméca „Piméné" Strahltriebwerk.

SCHWEDEN

Luftfahrtindustrie. Die Svenska Aeroplan A. B. in Linköping erhielt bisher Aufträge von der A. B. Aerotransport auf 10 SAAB Scandia, von der VASP und der Aerovias Brasil auf 6 gleichen Musters für je 1,938 Mill. sKr.

Die A. B. Svensk Flygmotor in Trollhättan, die weiterhin De Havilland Strahltriebwerke in Lizenz baut, entwickelt zur Zeit eigene Konstruktionen. Bei der Svenska Turbinfabriks A. B. Ljungström in Finspong ist ein Strahltriebwerk Skjuten in Vorbereitung.

SAAB J-29 soll nach amerikanischen Meldungen mit 1530 km/st das schnellste Flugzeug der Welt sein.

USA

Flugzeug-Produktion

Wenngleich der gesamte Produktionswert der amerikanischen Flugzeugindustrie 1949 auf 2 Milliarden Doll. geschätzt wird, wovon 80—90% auf Militärflugzeuge entfallen, würde nach Ansicht von Fachkreisen die Erreichung einer Jahresproduktion von 50 000 Flugzeugen, wie sie vor zehn Jahren von Präsident Roosevelt gefordert wurde, einen Zeitraum von etwa 34 Monaten in Anspruch nehmen. Dies stellt die „Neue Züricher Zeitung" in ihrer Ausgabe vom 31. Juli fest. Weiter wird gefolgert, daß die augenblickliche Produktion von rund 160 Flugzeugen im Monat im Falle eines Mobilmachungsbefehls erst gegen Ende 1952 auf einen Monatsstand von 1500 Flugzeugen gebracht werden könne. Bei einer plötzlichen Ausweitung der Produktion könnte man jedoch in kurzer Zeit auf die nur teilweise ausgenützten zwischen 1940 und 1944 erbauten Flugzeugwerke sowie auf eine Reserve von 150 000 Werkzeugmaschinen zurückgreifen. Daß die Flugzeugindustrie in den USA eine ausgesprochene Kriegsindustrie geblieben ist, geht aus der Gegenüberstellung der Produktionszahlen von 1944 und 1946 hervor. Einer Herstellung von 96 369 Flugzeugen aller Art und 256 571 Flugzeugmotore im Jahre 1944 stand 1946 eine Gesamtproduktion von 36 670 Maschinen gegenüber.

Die Zahl der Beschäftigten machte 1949 nur etwa 18% gegenüber der im Jahre 1944, dem Höhepunkt der Kriegsproduktion, aus; dennoch steht die Flugzeugindustrie hinter der Automobil- und Stahlindustrie als Arbeitgeber in der verarbeitenden Industrie an dritter Stelle. Die langsam ansteigende Kurve der Militärflugzeug-Produktion wird aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

	1947	1948	1949
Gesamtproduktion	17 717	9791	6000
davon Militärflugzeuge	2 100	2489	2500

Bei der längeren Zeit, die die Herstellung eines modernen Militärflugzeuges erfordert, ist für die Industrie ein festes Produktionsprogramm für mehrere Jahre von großer Wichtigkeit.

Umstellung auf Turbo-Verkehrsflugzeuge. Die amerikanische Industrie macht stärkste Anstrengungen, den britischen Vorsprung in der Entwicklung von Strahltriebwerken einzuholen.

Boeing will den „Stratocruiser" zusätzlich zu den 4 Kolbenmotoren mit 2 Propellerturbinen ausrüsten, wodurch die Höchstgeschw. von 480 bis 550 km/st auf 580 km/st erhöht wird. Das Startgewicht von 64 600 kg steigt auf ca. 72 500 kg.

Douglas will die DC-6 mit Allison T-38 Turbopropellern versehen, wodurch die Geschwindigkeit um 120 km/st zunimmt. Die Comp. Mexicana de Aviacion und die Linee Aeree Italiane werden bereits mit diesen Triebwerken versehene DC-6 erhalten.
Von dem Transporter C-124 wurden 2 Flugzeuge mit 4 Allison T-40 Propellerturbinen gebaut, von denen jede 5 500 PS leistet. Das Fluggewicht konnte dadurch von 79 300 kg auf 90 000 kg erhöht, die Startleistung auf 15 m Höhe von um 300 m auf 1150 m verkürzt werden. Auch von der C-74 ist eine Propellerturbinen-Version mit Allison T-40 oder P. & W.-Turbinen geplant, die 140—170 Sitzplätze erhält.

Lockheed bringt mit der L-10-49 „Super-Constellation" die zehnte Version der Constellation heraus, von der die Eastern Air Lines für 18 Millionen 10 Stück bestellt hat. Sie unterscheidet sich von der L-9-49 durch einen um 5,49 m längeren Rumpf, faßt 92 Passagiere, hat 52 600 kg Fluggewicht, das sind 4000 kg mehr als die L-7-49A. Antrieb durch 4 Wright R 3350-C18CA-1 Compound-Motoren von zusammen 11 000 PS Leistung. Sie sollen später durch Allison T-38 von je 3500 PS ersetzt werden. Reisegeschwindigkeit 640 km/st.

Martin bringt in der 4-0-4 ein Verkehrsflugzeug mit Allison T-38 Turboprops, das 1951 schon fliegen wird.

Cessna-140 Ganzmetall-Hochdecker, in der Weiterentwicklung größere Spannweite mit größeren Flaps, 90 PS Continental-Motor, als 140A auch mit 2 Schwimmern. Daten: Spannweite 10,16 m, Länge 6,55 m, Höhe 1,91m, Fläche 14,8 qm, Leergewicht 408 kg, Fluggewicht 680 kg, Höchstgeschw. 200 km/h, Reisegeschw. 177 km/st, Steigleistung 210 m/min, Diensthöhe 4700 m. Preise: Landausführung mit 85 PS-Motor 3495 Dollar, mit 90 PS-Motor 3695 Dollar.

Colonial. Die Colonial Aircraft Corp., Huntington, Long Island hat ihr erstes Flugzeug, Type XC-1 „Skimmer" herausgebracht. Es ist ein 2—3 sitziges Amphibium mit Lycoming 0-235 C1, 115 PS-Motor mit Druckschraube. Daten: Spannweite 10,36 m, Länge 7,01 m, Fläche 14,5 qm, Fluggewicht 861 kg, Nutzlast 295 kg, Höchstgeschw. 193 km/st, Landegeschw. 88 km/st, Steigleistung 183 m/min, Reichweite bei 160 km/st Reisegeschw. 1000 km. Preis 9750 Dollar.

Convair B-36. Anstelle des McDonnell „XP-85 Goblin" Parasitjägers im Rumpf der B-36 sollen jetzt unter den Flächen je ein Republic P-84 „Thunderjet" Jagdeinsitzer aufgehängt werden.

Douglas DC-6. Douglas gibt bekannt, daß die Swissair eine DC-6B bestellt hat, die im Mai/Juni 1951 geliefert wird. Die Swissair ist damit die 18. Gesellschaft, die mit DC-6 fliegt. Bisher wurden 164 DC-6 geliefert, 26 sind bestellt, davon 19 DC-6B (Bilder und Beschreibung der DC-6B siehe FLIEGER Heft 1/50).

„Helioplane-Four". Das „narrensichere" Sportflugzeug der Helio Aircraft Corp nach Konstruktion von Prof. Lynn L. Bollinger wird im August in 4 Stück fertiggestellt sein. Später soll der Bau von Aeronca in Middletown auf Lizenzbasis weitergeführt werden. Das Flugzeug ist ein Ganzmetall-Hochdecker mit Stahlrohr-Stoff-Rumpf, 145 PS Motor und normalem Fahrwerk mit Heckrad. Landegeschw. unter 50 km/st.

LUFTVERKEHR

AUSTRALIEN

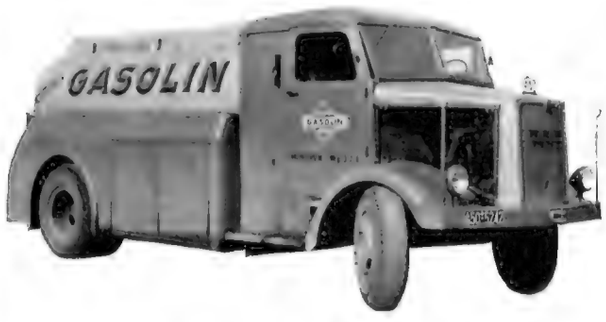
TAA. Die Trans-Australia Airlines haben 1949 über 500 000 Passagiere befördert, d. s. 24% mehr als 1948. Die Fracht nahm um 29%, die Post um 87% zu.

ANA. Die Australian National Airways haben 10 Vickers-Viscount mit Gasturbinen bestellt, die die DC-4 und Constellation ersetzen sollen.

BELGIEN

Sabena 1949: 13.727.365 Passagiere (1948: 13.620.445), 214.983.333 (216.230.445) Pass.-km, 168.604 (146.111) beförderte Passagiere, 6.359.898 (8.398.301) Tonnen-km Post und Fracht.

DC-6 im Flugverkehr. Seit 1. 7. sind 6 DC-6 auf der Linie Brüssel—New York im Direktflug eingesetzt. Sie fliegen täglich außer sonntags.
Seit dem gleichen Zeitpunkt fliegen DC-6 jeden Montag nach Leopoldville, seit 3. 7. eine DC-6 jeden Montag Brüssel—Nizza—Rom, seit 2. Juli nach Athen und Tel Aviv über Mailand, ebenfalls mit DC-6. Die Sabena besitzt jetzt 7 DC-6. Weitere sind bestellt.



Tankwagen
im Flughafenbetrieb

in jeder gewünschten Ausführung und Größe aus **Rein-Aluminium** 99,5% oder **Eisen** baut seit langen Jahren die besonders leistungsfähige Spezialfabrik

ANTON ELLINGHAUS KG. · BECKUM / Wf.

Ab Oktober erscheint:

Der Omnibus

Zeitschrift für den Bau
und Betrieb von Omnibussen
und Obussen

Monatlich 1 Heft

*

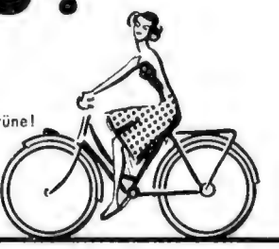
Bezugspreis:
Vierteljährlich DM 3.-

*

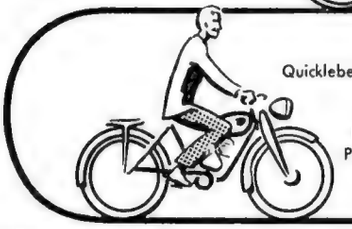
Verlangen Sie kostenlose
Probenummer

WALTER ZUERL, VDI
FACHVERLAG FÜR LUFT- U. KRAFTFAHRT
MÜNCHEN 15
PETTENKOFERSTRASSE 38

Besser fahren auf NSU!



NSU-Fahrrad
Werktags zur Arbeit – Sonntags ins Grüne!
NSU-Fahrräder mit dem leichten Lauf
schwarz emailliert mit Zierlinien,
weinrot oder fischsilberblau mit
Strahlenkopf von **DM 145.–** an



NSU-Quick
Quicklebendig am Werktag – Erquickend
am Sonntag! Leistung 3 PS
Höchstgeschwindigkeit 55 km h
Normverbrauch 1,9 Liter 100 km
Preis: **DM 550.–**, Anzahlung bei
Ratenzahlung: **DM 192.–**

NSU 125 ZDB
Die große kleine Maschine mit der
sprichwörtlich guten Straßenlage. Leistung
5 PS, Höchstgeschwindigkeit 75 km h
Normverbrauch 2,4 Liter/100 km
Preis: **DM 900.–**, Anzahlung bei
Ratenzahlung: **DM 315.–**

NSU-Fox
Die Maschine der Pfennigfoxer. Leistung 6 PS
Höchstgeschwindigkeit 85 km/h
Normverbrauch 1,8 Liter/100 km
Preis: **DM 985.–**, Anzahlung
bei Ratenzahlung: **DM 345.–**

NSU 251 OSL
Die Tourenmaschine mit sportlichem
Einschlag. Leistung 10,5 PS
Höchstgeschwindigkeit 100 km h
Normverbrauch 2,7 Liter 100 km
Preis: **DM 1395.–**, Anzahlung
bei Ratenzahlung: **DM 490.–**

NSU-Lambretta-Autoroller
Schön wie ein Auto – Sparsam
wie eine NSU. Leistung 4,5 PS
Höchstgeschwindigkeit 65-70 km h
Normverbrauch 2 Liter 100 km
Preis: **DM 1450.–**, Anzahlung
bei Ratenzahlung: **DM 508.–**

NSU

NSU WERKE AKTIENGESELLSCHAFT NECKARSULM

DEUTSCHLAND

Panair. Die Panair do Brasil, eine Tochterges. der PAA fliegt seit 9. August mit Constellation Buenos-Aires-Montevideo-Rio-Natal-Dakar-Lissabon-Rom-Zürich-Frankfurt.

Sabena-Büro München. Die Sabena hat ihre Büroräume von München-Riem nach der Sendlingerstr. 80 verlegt. Telef. 25 986.

BEA befliegt seit 12. 6. Düsseldorf-Hannover-Berlin täglich. Die Flugzeiten sind so gelegt, daß die Reisenden nach einem Aufenthalt von 7½ Stunden in Berlin noch am gleichen Tag zurückfliegen können.

KLM eröffnete eine neue Linie Frankfurt-Madrid.

PAA befliegt seit 8. 6. Frankfurt-Wien Nonstop. Einstündiger Aufenthalt in Wien und dann wieder Rückflug (Start Frankfurt 12.35 Uhr, Ankunft 17.50 Uhr).

Air France fliegt seit 26. 6. mit Languedoc (Bloch-161). Berlin-Hamburg. Flugtage: Montag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag. Abflug Berlin-Tempelhof 13.00, Hamburg an 14.20 Uhr, Hamburg ab 14.55 Uhr, Berlin an 16.15 Uhr. Preis einfach 70.— DM, hin und zurück DM 126.—.

FINNLAND

Luftverkehr. Die finnische Luftverkehrsgesellschaft Aero OY in Helsinki beförderte:

		1947	1948
Fluggäste		42 000	67 316
Gepäck	t	332	650
Fracht	t	76	159
Post	t	88	158
Flugstrecke	Mill. km	1	1,9

FRANKREICH

Verkehrswerbung. Jeder Fluggast einer Fernstrecke der Air France über Paris ist für 48 Stunden Gast der Gesellschaft in der französischen Hauptstadt. Dies schließt Unterbringung in einem erstklassigen Hotel und beste Verpflegung ein, ohne daß der Flugpreis dadurch erhöht wird. hko.

Verkehr nach Algier: Air France fliegt seit Ende Juni mit DC-4 wöchentlich einmal Bordeaux-Algier.

Zusammenschluß. Die Societé Air Transport und die Air Algérie haben die „Compagnie Air-Algérie" gegründet. Aufgabe ist der Flugverkehr zwischen Franz.-Nordafrika und Europa sowie innerhalb Nordafrika.

Franz. Ostafrika. Es erfolgte die Gründung einer Luftverkehrsgesellschaft „Air-A.O.F", die zu 38% Franz.-Ostafrika, zu 38% der Air France, zu 6% dem Fiskus, Abtlg. Übersee und zu 18% privaten Leuten gehört. Damit ist eine Parallele zur Air-Tunis geschaffen. Sitz in Dakar.

Tahiti. Im Anschluß an die Linie Paris-Nouméa wird die Strecke Nouméa-Tahiti wieder aufgenommen. Erstere von Air France, letztere von der Transports Aériens du Pacifique-Sud betrieben.

Union Aero-Maritime de Transport. Gründung Air France mit Reederei Chargeurs Réunis Shipping Co. Aufgabe: Charterflüge nach Caracas über Cayenne, Flugdienste Paris-Saigon, Brazzaville und Teneriffa. Flugzeuge: 3 Convair B-24 und 4 DC-4. Sitz: Paris, Blvd. Malesherbes 19.

Nordafrika. Die in Algier gegründete Air Mediterrané betreibt 5 Linen von Algier nach Bone, Tébessa, Biskra, Laghouat und Colomb-Béchar.

Taxibetrieb in Marokko. Die Maroc Air-Service hat mit DH „Dragon-Rapid" einen Taxidienst aufgenommen auf der Basis von 75 frs. pro km-Flugweg (für die 7 sitzige Maschine).

GROSSBRITANNIEN

Hubschrauberdienst. Seit 1. 6. fliegt BEA mit 3 Sikorsky S-51 einen Passagierverkehr Liverpool-Cardiff, nachdem sich der Versuchs-Nachtpostbetrieb Peterborough-Norwich bewährt hat. Flugdienst zweimal täglich außer Sonntag mit Zwischenlandung in Wrexham. Start und Landung vorerst noch auf dem Flugplatz. Bei Eintreffen der zweimotorigen Hubschrauber dann direkt im Stadtzentrum. Flugpreis 3 Pfd 10 s einfach (mit der Eisenbahn 2 Pfd, 14 s 9 d).

BOAC erfolgreich. Im 1. Trimester 1950 lagen die Ergebnisse über denen der gleichen Zeit von 1949: 49.478 (gegen 39.944) Passagiere, 168 (141)-Millionen Pass.-km.

Abkommen mit Spanien wurde Ende Juli abgeschlossen.

Flugleistungen 1949: Die British Overseas Airways und die British European Airways einschließlich der ihnen angeschlossenen Unternehmen beförderten 1949 fast ein Drittel Personen mehr als 1948. Es wurden 11% mehr Passagier-km sowie 17 und 6% mehr Fracht- und Post-t-km geflogen.

	1949	1948
Fluggäste insgesamt	917 000	713 000
Passagier-km (Mill.)		
BOA	653,83	449,20
BEA	323,51	242,62
angeschl. Gesellschaften	9,60	0,53
Fracht-t-km (Mill.)		
BOA	178,28	160,61
BEA	55,36	40,17
angeschl. Gesellschaften	2,05	0,11

Hermes für BOAC. Die BOAC wird 25 Handley-Page „Hermes-4" erhalten. Vier davon werden die Namen Hadrian, Hannibal, Hengist und Horsa tragen, die im Jahre 1930 bereits die vier Handley-Page HP-42 Doppeldecker-Verkehrsflugzeuge trugen.

HAITI

Luftverkehr nach New York. Die in Haiti neugegründete Haitian International Airways will eine Flugverkehrsverbindung von Port-au-Prince nach New York über Havanna einrichten.

INDIEN

Air India International. Die A.I.I. erzielte in den ersten beiden Jahren ihres Bestehens folgende Leistungen:

	1949	1948
Beförderte Fluggäste	8 000	3 080
Fluggast-km (1000)	2 087	208
Befördertes Frachtgut (1000 lbs)	426	90
Beförderte Post (1000 lbs)	222	85
tkm (1000)	7 443	2 708

IRLAND

Aer Lingus beförderte 1949 193.000 Passagiere, d. s. 13.000 mehr als 1948. 1.753.900 kg Fracht und 148.980 kg Post wurden befördert. Rekordmonat war der Dezember mit 357.000 kg Fracht.

ISRAEL

El-Al. Die israelische El Al wird ihre Auslandsflugdienste erweitern. Zweimal wöchentlich sollen London, Paris und Rom bedient werden, einmal Zürich, Wien und Istanbul. Auch nach den USA sollen, zunächst unregelmäßig, Flüge erfolgen. Mit der südafrikanischen Universal Airways schweben Verhandlungen über eine Angliederung. Die El Al will die Maschinen der Universal Airways in dem wöchentlichen Lydda—Johannisburg-Dienst einsetzen und eine Dakota für den innerisraelischen Dienst übernehmen.
Seit Anfang Juli wird wöchentlich Wien angeflogen. Der Flugzeugpark umfaßt 6 DC-4 und 5 Curtiss-Commando.

ITALIEN

Luftfrachtbörse Mailand wurde als erste in Italien im Juni eröffnet.
Verkehr nach Deutschland auf der Linie Rom-Mailand-Stuttgart-Düsseldorf-Hamburg geplant.

PERSONEN

DEUTSCHLAND

Altvater: Gegen Weihnachten 1948 setzte ein Herzschlag dem Leben eines unserer „Alten Adler" ein Ende. Altvater war zuletzt im Luftfahrtgerätewerk Hakenfelde (Siemens), wo er Kompaß- und Kreisel-Selbststeuerungen für Flugzeuge entwickelte. Auch sein Tod war die Folge von Unterernährung, die starke Kreislaufstörungen hervorrief. Wir erhielten diese Meldung erst jetzt, die wir seinen Freunden weitergeben wollen.

Bock: Erst jetzt erreicht uns auch die Nachricht, daß Direktor Richard B o c k am 5. 11. 1945 im Alter von 53 Jahren in einem sowjetischen KZ durch Herzschlag gestorben ist und nach Heimkehrerberichten in der Nähe von Orsk im Ural beerdigt sein soll.
Richard Bock wurde nach vorübergehender Tätigkeit beim Luftschiffbau Zeppelin von der neugegründeten Zahnradfabrik Friedrichshafen übernommen und kam am 1. April 1926 als Betriebsleiter in das Zweigwerk der ZF, wo er bis zum Kriegsende als Oberingenieur und zuletzt als Betriebsdirektor tätig war.

Dr. Eckener. Dr. Hugo Eckener beging am 10. August seinen 82. Geburtstag. Wir wünschen dem Pionier der deutschen Luftschiffahrt weiterhin Hals- und Beinbruch!

Gessner. Friedrich Wilhelm Gessner, beging am 2. August seinen 60. Geburtstag. Er wurde in Crumstadt in Hessen geboren und kam über Euler zur Fliegerei. Bald zeigte sich seine besondere Veranlagung für Luftbildwesen; Gessner nahm seit 1936 alle führenden Stellen darin ein. Vielen ist er als Direktor der ehemaligen Hansa-Luftbild GmbH. noch in Erinnerung.

Helmut Schneider: Der bekannte Fachschriftsteller, Dipl.-Ing. Helmut Schneider, Ammendorf b. Halle, feiert am 10. Juli seinen 50. Geburtstag.

Walther: Der ehemalige General der Fallschirmjäger Walther verstarb im Jahre 1948 an Tuberkulose im KZ-Lager Buchenwald.

Theo Weissenberger †. Der erfolgreiche Ritterkreuzträger, zuletzt Führer eines Turbogeschwaders Me-262 in Brandenburg, wohnhaft in Schotten, wurde beim Eifelrennen 1950 auf dem Nürburgring mit seinem BMW-Eigenbau-Sportwagen aus der Kurve getragen. Ein doppelter Schädelbasisbruch setzte seinem Leben ein Ende.

FRANKREICH

Prier. Pierre Prier, der als erster Nonstop von Paris nach London flog ist am 30. Juni in Frankreich gestorben. Prier kam als erfolgreicher Pilot im Juni 1911 zu den englischen Bristol-Werken und hat alsbald dort auch die ersten Eindecker konstruiert, ging aber dann wieder nach Frankreich zurück, wo er die Filiale eines amerikanischen Rostschutzmittel-Konzerns leitete.

HOLLAND

F. A. C. Guépin, Direktor der Royal Dutch. Auf der kürzlich in Amsterdam stattgefundenen Hauptversammlung der Royal Dutch Petroleum Company, eine der beiden Holding-Gesellschaften der Royal Dutch Shell Gruppe, wurde F. A. C. Guépin, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Deutschen Shell A. G., in den Vorstand der Royal Dutch berufen.
F. A. C. Guépin ist Holländer von Geburt und steht im 51. Lebensjahr. Nach Abschluß seiner Studien in Haarlem trat er im März 1929 in die Dienste der Royal Dutch Shell Gruppe in London. Er begann seine Laufbahn bei der rumänischen Gruppengesellschaft, kehrte aber bereits 1930 nach London zurück, wo ihm die Wahrnehmung der skandinavischen Gruppeninteressen übertragen wurde. Im weiteren Verlauf seiner beruflichen Karriere wird er mit wichtigen und verantwortungsvollen Aufgaben betraut, so 1936 mit der Aufsicht über die Verkaufs- und Verarbeitungsorganisation in Deutschland. Ein Jahr später ging Mr. Guépin nach den Vereinigten Staaten.

Me 262 mit Lorin-Zusatztriebwerk (Fortsetzung von S. 151)

nung um 100 km größer. Ein dritter Vorschlag läßt die Me-262 mit TL bis zur Gipfelhöhe von 10 000 m in 26,3 Minuten steigen (Verbrauch 730 kg Brennstoff). Mit Lorin-Zusatz kann diese Zeit auf 5,7 Minuten verkürzt werden.

Durch das Lorin-Triebwerk ergeben sich folgende Vorteile:

1. Erhöhung der Dienstgipfelhöhe um rd. 4000 m.
2. Anwachsen der Höchstgeschwindigkeit bei Vollgasflug ca. 200 km/st.

Die tatsächlichen Geschwindigkeiten der Me-262A sind:

in 0 km Höhe	835 km/st
3	859
6	873
8	858
10	828
12	770

In Bodennähe ließ sich also eine Geschwindigkeit von 1000 km/st erzielen.

Diese Geschwindigkeitserhöhung wurde begrenzt durch das mehr als quadratische Anwachsen der Luftwiderstände bei Annäherung an die Schallgeschwindigkeit.

Nachteilig erweist sich auch der Brennstoffverbrauch, denn die Flugdauer fiel in 10 000 m Flughöhe von 145 Minuten (= 1400 km) auf 50 Minuten (= 470 km).

Flugtaktik: Start je nach Platzgröße entweder TL einerseits oder TL + Raketen + Lorin andererseits. Nach Abheben bei 230 km/st und 25° Klappenstellung Fahrt aufnehmen. Weiterer Flugvorgang je nach Einsatz. Bei Feindberührung in weiter Entfernung: Flug ohne Lorin, nach entsprechender Beschleunigung Steigflug bis 6—8 km Höhe — Anflug des Gegners. In Nähe des Gegners Lorin-Verkleidung abwerfen, Flugleistungsverbesserung!

Bei Feindberührung sofort nach Start: Gleich mit Lorin-Rohr starten, nach 10 km Beschleunigungsflug mit 800 km/st Fahrt hochziehen. In 4 bis 7 Minuten sind 8—12 km Höhe erreicht.

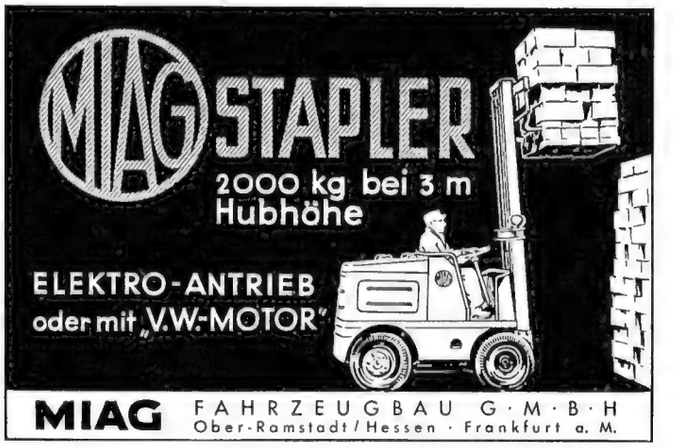
Für die künftige Entwicklung wird das zusätzliche Lorin-Triebwerk zur Verbesserung der Steig-, Höhen- und Kampfleistung eingebaut werden, während die TL für Start- und wirtschaftliche Marschgeschwindigkeit beibehalten bleiben werden.

Achten Sie darauf, daß wir mit dem
AERO-VERLAG **HUBERT** ZUERL
nicht identisch sind.

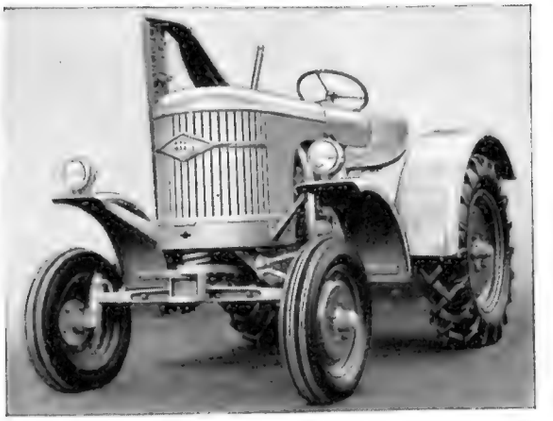
Adressieren Sie Ihre Post immer an
„DER FLIEGER"
LUFTFAHRTVERLAG WALTER ZUERL
München 15, Pettenkoferstr. 38

Für das Studium englisch-amerikanischer Zeitschriften benötigen Sie: Umrechnungstafeln ausländ. Maße, Gewichte etc.
Bd. 1/2 US: deutsch u. Deutsch: US-Werte
Bd. 3/4 Englisch: deutsch u. Deutsch: englische Werte
Jeder Doppelband m. ca. 80 Tafeln zum sofortigen Ablesen DM 2,-
Luftfahrt-Verlag Walter Zuerl, München 15, Pettenkoferstr. 38.

THEODOR KLATTE
BREMEN-HUCHTING
TK
FABRIKATION von
Blechverkleidungen
Karosserieteilen
Behältern
Abgas- und
Schalldämpfungsanlagen
Heizungen
Metallwaren



MIAG FAHRZEUGBAU G·M·B·H
Ober-Ramstadt / Hessen · Frankfurt a. M.

LHB

LHB RAD- U. RAUPEN-SCHLEPPER
Im Flughafenbetrieb unentbehrlich
durch größte Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.
LINKE-HOFMANN-BUSCH
WAGGON – FAHRZEUG – MASCHINEN G.M.B.H.
LEBENSTEDT (BRAUNSCHWEIG) POSTFACH

PERU

Heinz Junge, früher Direktor der Focke-Wulf-Werke in Berlin und Teilnehmer des Condor-Fluges nach Japan, ist nach 8-jähriger Trennung wieder bei seiner Familie in Lima eingetroffen. Er sendet über uns allen alten Aviateuren herzliche Grüße.

SCHWEIZ

Birkigt: Am 14. 6. stürzte Marc Louis Birkigt, der 19jährige Sohn des bekannten Konstrukteurs der Hispano-Suiza-Flugmotoren mit einer Hornet-Moth tödlich ab.

LUFTFAHRT UND BUCH

Sämtliche besprochenen Bücher können durch uns zum Orignalpreis bezogen werden.

Frankfurter Luftverkehr 1924—1949. Die Verkehrs-AG. Rhein-Main in Frankfurt/M. hat eine kleine Broschüre über den Frankfurter Luftverkehr herausgebracht, die einen wertvollen Beitrag zur Geschichte der deutschen Luftfahrt darstellt. Es ist zu hoffen, daß die übrigen Flughäfen diesem Beispiel folgen.

Flugkapitän Max Scherbaum: „Der dritte Weg". Im Selbstverlag des Verfassers, Wien. 288 S., geb. DM 8.50. Flugkapitän Scherbaum erzählt hier die Geschichte der Luftfahrt unter hauptsächlicher Betonung der österreichischen und trägt mit vielen bisher unbekannten Veröffentlichungen bei die Geschichte der Luftfahrt für die Nachwelt festzuhalten, allzuviel bereits Vergessenes wieder ins Gedächtnis zurückrufend.

Wilhelm H. Friese „Der sprechende Bauplan „Gusto Nr. 1. Preis DM 1.50. Gustav Stoff, Berlin-Neukölln, Hermannstr. 177. Um dem Bedarf an neuen Bauplänen nachzukommen hat Friese, ein Modellbauer mit über 25 Jahren Praxis einen Plan für ein Antriebsmodell entworfen, das für Anfänger und Fortgeschrittene gedacht ist. Trotz der Kiefernholzbauweise ist das Modell leicht (85 g) und formtreu. Leistungen: Handaufzug: 20 Sek., Maschinenaufzug 40—50 Sek., Strecken 70—120 m und 10—15 m Höhe bei Bodenstart.

Fliegerbücher von Thorsten Scheutz

1. Um ein Haar, 160 S., geh. DM 6.50, geb. DM 10.—,
2. Im Urwald verschollen, 196 S., geh. DM 6.50, geb. DM 10.—,
3. In des Teufels Küche, 172 S., geh. DM 6.50, geb. DM 10.—,
4. Verfolgt und verfemt, 170 S., geh. DM 6.50, geb. DM 10.—,

erschienen im Albert Müller Verlag AG., Rüschlikon-Zürich.

Der Schwede Thorsten Scheutz, der jahrelang als Langstreckenpilot in Südamerika tätig war, hat in diesen vier Büchern seine eigenen Erlebnisse erzählt, in die er spannende Handlungen einbaut, die nicht nur Flugschilderungen sind, sondern auch Land und Leute Südamerikas, seine Urwälder und Gebirgswelt zeigen. Man liest diese Bücher von der ersten bis zur letzten Seite mit höchster Spannung. Bücher für die Jugend, an denen auch Erwachsene begeistert sind.

Carl Hanns Pollog-Erich Tilgenkamp „Über Pole, Kontinente und Meere". (Flieger entdecken die Welt), Hl. DM 9.—, Eberhard Brockhaus Verlag, Wiesbaden.
Aus den Erlebnissen unserer Flieger haben die Verfasser spannende Ausschnitte genommen und damit ein schönes Erlebnisbuch geschaffen. Mit Befriedigung können wir feststellen, daß sich ein deutscher Verlag um die Herausgabe einer deutschen Ausgabe bemüht hat. Wenn auch der Preis noch hoch ist, so hoffen und wünschen wir doch eine weite Verbreitung. Schilderungen von Männern wie Lindberg, Köhl, Hünefeld, Wilkins, Mittelholzer, Franco u. a. tragen dazu bei.

Hans Schatzer „Flugsport-Informationen". Der bekannte österreichische Luftfahrtjournalist Hans Schatzer, Wien 1, gibt monatlich vervielfältigte „Flugsport-Informationen" heraus.

Peter Supf „Der fliegende Sancho". Olympia-Verlag GmbH., Nürnberg. Peter Supf, der große deutsche Fliegerdichter, bekannt durch zahlreiche Bücher, nicht zuletzt der „Deutschen Fluggeschichte", legt uns hier sein erstes Nachkriegswerk vor. Es ist ein Erlebnisbuch aus den Weiten Südamerikas, das jeder mit Spannung lesen wird.

G. Weihmann „Motorisierter Verkehr". Orion-Bücher, Herausgegeben von Erich Laßwitz. br. DM 1.—. Verlag Sebastian Lux, Murnau/Obb. Als Band 24 der Orion-Bücher schrieb Dipl.-Ing. Weihmann ein nettes Büchlein, das uns in die Entwicklungsgeschichte der Kraftfahrt und Luftfahrt einführt. Der wohlfeile Preis wird ihm eine große Verbreitung sichern.

„Bréviaire des erreus de radiosondage" und „Radiosondage suisse". Herausgegeben vom schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalten in Zürich 7/44. Diese in französischer Sprache erschienenen in einem Band zusammengefaßten Abhandlungen von Jean Lugeon und Paul Ackermann geben dem Meteorologen wertvolle Hilfsmittel. Zahlreiche Tabellen und graphische Kurvenbilder erleichtern das Arbeiten.

J. Bernot „Echelles de Conversion des Unités Anglo-saxonnes en unités Métriques". 40 S., 19×30 cm, ffrs. 490.—. Verlag Dunod, Paris. Der Verfasser bringt auf etwa 40 Tabellen Umrechnungsmöglichkeiten englisch-amerikanischer Maße auf das metrische System.

AUS DEN VEREINEN

Wir bitten Nachrichten möglichst knapp zu fassen, weil sonst keine Möglichkeit zur Aufnahme besteht. **Die Redaktion.**

1. Niedersächsischer Modellflugwettbewerb
Ulzen. In Ulzen fand am 7. 8. der 1. Modell-Segelflugwettbewerb in Niedersachsen nach dem Kriege statt. Etwa 100 Teilnehmer hatten sich für die 3 Klassen gemeldet.

Seenot-Flugdienst
Oldenburg. Ehemalige deutsche Seenotflieger, darunter mehrere Flugkapitäne der Lufthansa besprachen in Oldenburg die Möglichkeiten zur Einrichtung eines deutschen Seenot-Flugdienstes über dem Küstengebiet.

Interessengem. deutscher Verkehrsflieger
Stuttgart. Am 16. Juli wurde in Stuttgart die „Interessengemeinschaft ehemaliger deutscher Verkehrsflieger" gegründet. Neben dieser gibt es eine „Interessengemeinschaft Verkehrs-Luftfahrt" mit dem Sitz in Ludwigsburg, eine „Vereinigung der Fachkräfte des ehemaligen deutschen Luftverkehrs" (Vors. Hailer) in München und eine gleichartige Vereinigung in Berlin.

3. Herbstwettfliegen 1950
Nürnberg. Der Modellflugclub Nürnberg veranstaltet am 23. und 24. September sein 3. Herbstwettfliegen in 5 Klassen. Ausschreibungen sind durch den Schriftführer M. Wolf, Nürnberg, Wetzendorferstr. 22 erhältlich.

Guy Marchand und Wolf Hirth sprachen
München. Der Bayerische Luftfahrtverein München e. V. veranstaltete am 20. August in der TH. München eine Vortragsfolge „Segelflug in aller Welt", bei der der franz. Weltrekordflieger Guy Marchand und der deutsche Meister Wolf Hirth sprachen.

Zu kaufen gesucht
Heft 3-12, 1939 Deutsche Luftwacht, Ausgabe „Modellflug" (NSFK) in nur gut erhaltenem Zustand.
Werner Arons, Addernhausen bei Jever i. O.

Daten amerikanischer Jäger

(Fortsetzung von Seite 154)

Type	Triebwerk	Schub (kg)	Spannw. m	Länge m	Höhe m	Fluggew. kg	Höchstgeschw. km st	Diensthöhe km	Reichweite km	gebaute Stückzahl
XP-59	2 DH IA	1210	13,86	11,63			640			3
P-59 A, B	2 J-31	1810	14,95			5760	660	14	830	50
XP-79 B	2 J-30	1200	11,58	4,26		3900				1
F-80 C	1 J-33	2080	11,83	10,51		6930	875	14,5	2000	1500
TF-80 C	1 J-33	2080	11,83				875	15,6	—	128
XF-81	1 XT-31	1900 PS								
	+1 J-33	+2000 kg	15,39	13,61		8300	830	14,3	4000	2
P-82	2 RR-Merl.	4000 PS	15,60	11,65	4,16[1]	9070	764	13,7	4000	—
XP-83	2 J-33	3500	16,15	13,66	4,65	8400	900		3280	2
F-84 E	1 J-35	2360	11,09	11,35		6800	960	13	2700	100
XF-85	1 J-34	1360	6,40	4,57		2360	1040	13		2
F-86 A	1 J-47	2360	11,30	11,43	4,27	6240	1080	17,4	1700	550
XF-87	4 J-34	5400	19,81	18,28		13600	960	12,2	3200	2
XF-88	2 J-34	2700	12,09	16,48	4,5	8400	1120	13	2800	2
F-89 A	2 J-35	4720	15,24	15,24	4,57	14500	960	13		48
XF-90	2 J-34	2700	12,19	16,76		11800			1600	1
XF-91	1 J-47	2360	9,14	13,72	5,6[2]	6800	1120	16		2
XF-92	1 J-33 A	2080	9,45	12,50	5,5	5900	1900	—	—[3]	1
XF-93	1 J-48	2700	11,70	13,20						155
F-94 A	1 J-33	2080	11,83			7200				110

[1]) Flügelfläche (P-82) 37,85 qm. [2]) Flügelfläche (XF-91) 18,6 qm.
[3]) Flugdauer 30 Minuten.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

DER Flieger
ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT
VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT·DER FLUGHAFEN

HEFT 9 / SEPT. 1950
24. JAHRGANG

Gründung von Segelflug-Vereinen erlaubt!

In einem Schreiben des militärischen Sicherheitsamtes wird eindeutig ausgedrückt, daß die Gründung von Segelflug-Vereinen erlaubt ist.

Gruppen und Vereine, die bei ihren Anmeldungen bei deutschen Stellen Schwierigkeiten haben, können den Brief sowie seine Übersetzung bei uns in Fotokopie anfordern

„Der Flieger".

. . . bleibt verboten!

Durch die Tagespresse ging wieder einmal die Nachricht, daß die Hohe Kommission eine neue Verordnung über die Zivilluffahrt in Deutschland veröffentlicht habe.

Die Verbote zur Beschäftigung Deutscher bei der Herstellung von Flugzeugen und Flugzeugmotoren in Deutschland sowie das Verbot des Besitzes oder des Betriebes von Flugzeugen durch Deutsche oder deutsche Organisationen bleibt auch in dieser Verordnung aufrechterhalten. Weiterhin bleibt die Herstellung, der Besitz und das Fliegen von Segelflugzeugen untersagt. Dagegen bestehen keine Einwände gegen den Modellbau, vorausgesetzt, daß die Flugmodelle in keiner Beziehung zur Entwicklung, Herstellung, Erprobung oder Reparatur von Flugzeugen stehen.

Diese Nachricht stand in Widerspruch zu der in Aussicht gestellten Revision des Besatzungsstatus durch die gegenwärtig in London tagenden Außenminister.

Wir haben uns deshalb — und nachdem es kurz vor dem Anlaufen des Druckes des FLIEGER war — sofort telefonisch mit dem Sitz der Hohen Kommission auf dem Petersberg bei Bonn in Verbindung gesetzt und wurden darauf hingewiesen, daß es sich um die 12. Durchführungsverordnung (Luftfahrt) zum Gesetz Nr. 24 handle, die jene Betätigungen auf dem Gebiet der zivilen Luftfahrt betreffe, die in Deutschland und von deutschen Staatsangehörigen gestattet sei.

Artikel 3 lautet dabei:

Das Militärische Sicherheitsamt erteilt als Dienststelle der Alliierten Hohen Kommission auf Grund von Vorschlägen des Civil Aviation Board Ermächtigung zum Erwerb, Bau oder Betrieb von Flughäfen. Eine auf Grund dieser Bestimmung erteilte Ermächtigung berechtigt auch zur Ausübung jeder mit dem Betrieb eines Flughafens im Zusammenhang stehenden Tätigkeit, mit Ausnahme der

a) Instandhaltung von Luftfahrzeugen (Flugzeuge mit oder ohne Motor, jedoch mit Ausnahme meteorolog. Ballons und Ballons o h n e militärischen Wert). **Damit ist die Erlaubnis für den Freiballonsport erteilt.**

b) Navigationsbehelfe und Fluglandungsbehelfe, mit Ausnahme von Anflugsteuern und Sichtzeichen;

c) Flugsicherungsdienst und Luftfahrt-Fernmeldedienst, im Sinne der durch die Internat. Zivile Luftfahrtorganisation (ICAO) festgesetzten Begriffsbestimmungen.

Art. 5. Deutsche Staatsangehörige, die bei den Besatzungsbehörden oder Besatzungsstreitkräften oder bei denjenigen nichtdeutschen Staatsangehörigen oder Organisationen beschäftigt sind, die zum zivilen Flugdienst im Gebiete der Bundesrepublik berechtigt sind, dürfen als Bodenpersonal unter solchen Bedingungen und in solchem Umfang tätig sein, als sie von der Alliierten Hohen Kommission oder einer von ihr hierfür bestimmten Dienststelle gegebenenfalls genehmigt werden.

Art. 6. Das Chartern von Luftfahrzeugen bedarf es einer Erlaubnis, die das Militärische Sicherheitsamt oder eine sonstige von der Alliierten Hohen Kommission bestimmte Behörde für einzelne Flüge oder Reihen von Flügen erteilt.

Eine weitere Durchführungsverordnung Nr. 11 befaßt sich mit der näheren Abgrenzung des Begriffes Bodenorganisation und Anlagen für die Luftfahrt, zu denen auch Katapulte, Winden etc. gehören. Der ausführliche Text wird im nächsten Amtsblatt der Alliierten Hohen Kommission für Deutschland (Heft 32) veröffentlicht werden.

Wie lange noch soll sie unbenützt bleiben?
Die Startbahn auf dem Hornberg mit Blick ins Waldstettertal, im Hintergrund Stuifen und Hohenrechberg **Foto: B. Mangold**

Mit den offiziellen Nachrichten des Deutschen Aero-Clubs e.V.

AUS DEM DEUTSCHEN FLUGSPORT

Liebe Freunde, liebe Kameraden!

Nachdem nun gewisse Anlaufschwierigkeiten überwunden sind, hat sich der Deutsche Aero-Club in seiner vorläufigen Geschäftsstelle in Nabern/Teck (Wttbg.) niedergelassen und seine Tätigkeit aufgenommen.

Inzwischen haben unzählige Briefe und Telegramme ihren Weg hierher gefunden und warten auf Erledigung. Es ist erfreulich festzustellen, mit welcher Einmütigkeit die Gründung des Deutschen Aero-Clubs begrüßt wurde. Bis heute ist uns nur eine Pressestimme bekannt geworden, wobei versucht wird, unser Wollen als eine Art Vorbereitung zur Remilitarisierung darzustellen. Die „Frankfurter Rundschau" war anscheinend schlecht informiert. Jedoch die eingegangene Menge an Post machte es uns unmöglich, jedes Schreiben einzeln zu beantworten. Wir werden deshalb versuchen, alle aufgetauchten Fragen gesammelt hiermit zu klären.

Bei der Gründung stützte man sich auf das Grundgesetz. Danach ist den Deutschen jegliche Vereins- und Versammlungsfreiheit garantiert, mit der Ausnahme, daß die Gründung von Vereinen mit militärischem oder militärähnlichem Charakter, oder solchen, die militärische Tradition pflegen, untersagt ist.

Der Deutsche Aero-Club hat in seinen Satzungen eindeutig festgelegt, daß jegliche militärische oder militärähnliche Betätigung innerhalb des Verbandes nicht gestattet ist. Er distanziert sich von diesen Dingen grundsätzlich. Gleichzeitig ist angeführt, daß der Deutsche Aero-Club seine Tätigkeit im Rahmen der bestehenden Gesetze und Bestimmungen durchführt.

Damit muß der Deutsche Aero-Club die Garantie der Besatzungsmächte, die mit dem Grundgesetz auch das Gesetz über Vereins- und Versammlungsfreiheit genehmigt haben, für sich in Anspruch nehmen, da er gegen keines der bestehenden Gesetze verstößt. Dieselben Gründe können auch bei der Gründung von örtlichen Vereinen angeführt werden. Wir haben ja nicht die Absicht, im geheimen Flugzeuge bauen zu lassen oder uns fliegerisch zu betätigen, nein, aber wir wollen die Abänderung von bestehenden Gesetzen und Direktiven anstreben, die uns heute noch, 5½ Jahre nach Beendigung des Krieges, den harmlosesten, aber schönsten Sport, den Flugsport, verbieten. Und das, die Abänderung eines der Jetztzeit nicht mehr entsprechenden Gesetzes anzustreben, ist doch eine der höchsten demokratischen Tugenden.

Nach Bestätigung der amtsgerichtlichen Eintragung wird der Deutsche Aero-Club die Mitgliedschaft der F.A.I. (Fédération aeronautique internationale) beantragen. Entsprechende Schritte dazu sind unternommen.

Zunächst wird der Modellflug, der ja bereits seit längerer Zeit von den Besatzungsmächten genehmigt ist, seine internationale Anerkennung finden müssen.

Im Verfolg der Gersfelder Tagung bereiten die bisherigen federführenden Gruppen der Länder in den einzelnen Ländern Landestagungen vor.

In den einzelnen Städten und Orten des Bundesgebietes haben sich Gruppen gebildet oder sind in Gründung begriffen. Diese Gruppen sollen sich zunächst mit der für sie zuständigen Landesgruppe in Verbindung setzen. Von einer amtsgerichtlichen Eintragung ist vorerst Abstand zu nehmen, bis eine generelle Klärung im Hinblick auf die bestehenden Gesetze der Militärregierung erfolgt ist und entsprechenden Unterlagen vom D.Ae.C. den Gruppen zur Verfügung gestellt werden können. Es wird den Gruppen freigestellt, aber empfohlen, sich in diesem Sinne zu verhalten.

Hier die Anschriften der Vorläufer der Landesgruppen:

Bayern:*) Helmut Kaden, Augsburg, Rosenaustr. 66
Württemberg-Baden:*) Hans Haack, Stuttgart-N, Saumweg 17
Südbaden (franz. Zone): Hans Schulz, Freiburg i. Br., Dreikönigstraße 25
Süd-Württemberg: Willy Weilbächer, Friedrichshafen/Bodensee, Charlottenstraße 45
Rheinland-Pfalz: J. Schmitt, Mainz, Kurfürstenstr. 39
Hessen: W. Beisiegel, Kassel, Friedrich-Ebert-Str. 109
Nordrhein-Westfalen: W. W. von Livonius, Dortmund, Rheinische Straße 173
Niedersachsen: Paul Nolting jun., Hannover, Bessemerstr. 2
Bremen: Bremer Verein für Luftfahrt, Jüngefeldstr.
Oldenburg: August Bödecker, Osnabrück, Brinkstr. 100
Hamburg: E. Wehner-Meyer, Hamburg-Großflottbeck, Zeppelinstr. 9
Schleswig-Holstein: Hans Hormann, Bad Okdesloe, Königsstraße 32
Berlin: Georg Jäckel, Berlin-Friedenau, Vorarlberger Damm 14

Immer wieder wird nach der Möglichkeit eines Beitritts zum deutschen Aero-Club gefragt.

Der Deutsche Aero-Club nimmt sowohl Einzelmitglieder als auch geschlossene Gruppen auf.

Dem Mitgliedsbeitrag sind nach oben keine Grenzen gesetzt. Aufnahmebeitrag und Spenden sind der Gebefreudigkeit jedes Einzelnen überlassen. Sie werden dringend, besonders jetzt zum Aufbau, gebraucht, desgleichen Büromöbel, Schreibmaschinen u. dergl. Utensilien.

Die Anerkennung von Flugleistungen bei verlorengegangenen Unterlagen muß einer späteren scharfen Prüfung überlassen bleiben, was aber jetzt noch nicht in Angriff genommen werden kann.

Der Deutsche Aero-Club benutzt neben seinen Bekanntmachungen die deutschen Luftfahrtzeitschriften als Sprachrohre.

Es sind dies:

„FLUGWELT" Verlag Wolfgang Wagner, Köln-Ehrenfeld
„THERMIK" Verlag Hans Deutsch, Göttingen
„WELTLUFTFAHRT" Verlag und Redaktion, Coburg
„DER FLIEGER" Verlag Walter Zuerl, München

Wir bitten alle Gruppen, die Zeitungsausschnitte der von ihnen erreichbaren Tages- oder Bildpresse im Zusammenhang mit dem Waku-Treffen 1950 und der Gründung des Deutschen Aero-Club mit Namen der Zeitung und Erscheinungsdatum an die Geschäftsstelle des Deutschen Aero-Club zu senden.

Für die Zusammenstellung einer Gründungsschrift bitten wir alle Fotografen um einen Abzug (mindestens 6×9) von jeder gelungenen Aufnahme.

Ebenso sind wir für Erlebnisse und Eindrücke ernster und heiterer Natur in kurzer Schilderung dankbar.

Schritte gegenüber Angehörigen des Bundesgebietes sollten in möglichst detaillierter Form dem Deutschen Aero-Club mitgeteilt werden. Alle Mitteilungen in diesem Zusammenhang bitten wir mit besonderer Beschleunigung zu bearbeiten.

Wir wollen hoffen, daß mit der Revision des Besatzungsstatuts auch das Verbot im Hinblick auf die Sportfliegerei fällt und würden uns freuen, wenn die Außenminister auf ihrer Tagung im September zu der Einsicht kämen, daß wir nichts anderes wollen, als unseren geliebten Sport ausüben, der in keinem Falle eine Gefährdung der alliierten Besatzungsmächte oder gar des Weltfriedens darstellen würde.

In dieser Hoffnung grüßen wir Euch mit Hals- und Beinbruch!

DEUTSCHER AERO-CLUB e. V.
Luftsportverband
Der Präsident:
Wolf Hirth.

*) Inzwischen durch Landesverbands-Gründung überholt.

Luftsport-Verband Bayern e.V.

In den aus meiner Feder stammenden in bisherigen Ausgaben des „Flieger" veröffentlichten Notizen beabsichtigte ich, den Glauben zu wecken, daß wir deutschen Flieger den Weg an die Sonne suchen und finden werden.

Die aus den alten Erlebnissen und dem Schock des Kriegsendes resultierende Resignation ist längst gelöst und lange schon erfolgt die personelle Sammlung der guten Kräfte, die auch des Glaubens sind, daß wir deutschen Flieger unseren letzten Flug noch nicht gemacht haben.

Der Wunsch, wieder fliegen zu wollen, oder den bisherigen Nichtfliegern das Fliegen vermitteln zu können, zwingt, um nach der Wiederzulassung jedes wilde Betätigen zu vermeiden, zur zweckdienlichen Organisations- oder Vereinsgründung.

Entsprechend der politischen Struktur des deutschen Bundesgebietes haben sich als Gliederungen des Deutschen Aero-Clubs Landesverbände zu bilden, die die örtlichen Vereine oder Gruppen zusammenfassen. Einheit in den Gruppen und Orten der Länder, Einheit in den Ländern und Einheit im deutschen Gebiet wird uns am ehesten der Partner sein lassen, der wir selbst international sein wollen und den man auch von uns erwartet.

In bewußter Vermeidung der Wiederaufwärmung der vor 1933 selbständig im Landesverband Bayern des Deutschen Luftfahrtverbandes bestandenen Bezirksverbände Oberbayern, Schwaben, Niederbayern, Oberpfalz und Franken, haben sich bei der Delegiertentagung der örtlichen Gruppenvertreter Bayerns am 2. und 3. 9. 1950 in Nürnberg die Delegierten und die zahlreich anwesend gewesenen Flieger zum gesamtbayerischen

Luftsport-Verband Bayern e. V. (LVB)

bekannt.

Der LVB ist mit allen seinen Mitgliedern Mitglied des Deutschen Aero-Clubs und genießt seitens diesem vollen Schutz und Unterstützung. Deshalb möge sich jeder Flugsportinteressent in einen örtlichen Verein gezogen fühlen, die Mitgliedschaft bei den Landesverbänden und beim Deutschen Aero-Club erwirbt er automatisch. Diese Art der Zusammenfassung soll nicht versteckter Zentralismus sein, sondern Gewährung der völligen Selbständigkeit der Gruppen, die wieder nicht mit Befehlen oder Anweisungen bedacht werden, sondern im völlig freien Wettbewerb im Streben nach Leistung in Erscheinung treten sollen.

Die in Nürnberg stattgefundene Versammlung wählte aus ihren Reihen zu Vorstandsmitgliedern:

1. Vorsitzender: Flugkapitän Helmut Kaden, Augsburg
2. Vorsitzender: Flugkapitän Hermann Nein, Erlangen
3. Vorsitzender: Edgar Dittmar, Schweinfurt
Schriftführer: Michael Lesjak, Augsburg
Schatzmeister: Heinz Waldbart, München
Referent für Modellflug: Karl Heinz Stadler, Nürnberg
Referent für Segelflug: Eugen Wagner, Neustadt b. Coburg
Referent z. b. V.: Georg Kantz, München
Pressereferent: Georg Brütting, Coburg
Rechtsbeistand: Rechtsanwalt Strobl, Nürnberg

Genau wie in den anderen Länder-Vorständen oder Präsidien werden die beauftragten Kameraden sich bemühen, den ihnen gegebenen Auftrag im Interesse unserer gemeinsamen Sache zu möglichst aller Zufriedenheit zu erfüllen. Über den Personen steht die Forderung oder die Bitte nach Anerkennung, und dann folgt der gemeinsame Weg zu den Gummiseilen, ohne daß jemand Bremsklotz sein will.

„Bis dahin wollen wir die Wurzel des Baumes hegen, daß sie stets gesund bleibe, die Wurzel, die verankert liegt in unserer alten Wasserkuppe" — so schreibt der jetzige Vizepräsident des Deutschen Aero-Clubs, Fritz Stamer, in seinem Buch „12 Jahre Wasserkuppe".

Wir meinen heute damit nicht nur die Wurzel des Segelfluges, sondern die Wurzel des Flugsports schlechthin und hoffen, daß unsere Höhenmesser nicht mehr lange auf 0 m stehen.

Der Erfolg und die Freude am Flug wird unser sein, dann, wenn der Silberstreifen am Horizont breiter geworden ist.

H. Kaden

Luftsport-Verband Bayern e. V. (LVB)
Augsburg, Rosenaustr. 66, T. 8369

1. Vors.: Flugkapitän Helmut Kaden
2. Vors.: Flugkapitän Hermann Nein
3. Vors.: Edgar Dittmar

Württembergischer Luftsportverband e. V.
Stuttgart, Postfach 970

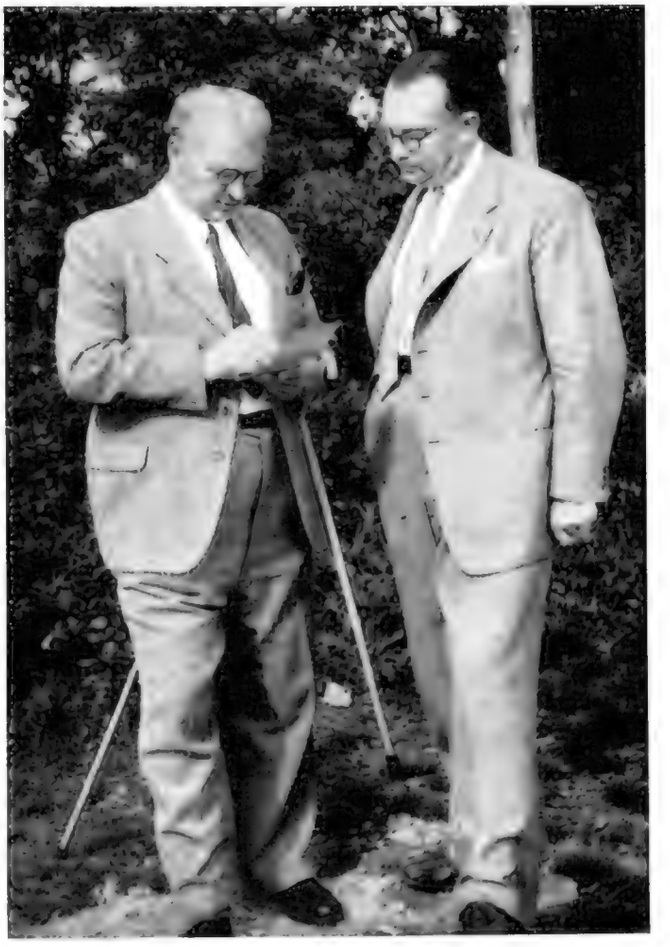
Präsident: Reg.-Dir. Dr. Seifriz
1. Vizepräsident: Flugkapitän Karl Baur
2. Vizepräsident: Reg.-Rat Chr. Bioser

Vom Segelfliegertreffen auf dem Hornberg

Nachdem am Samstag 26. August in Stuttgart der Württembergische Luftfahrtverband e. V. neu gegründet wurde, veranstaltete die Gmünder Ortsgruppe auf dem Hornberg am 27. August ein großes Treffen, das von über 1500 Segelfliegern besucht wurde. Das auf den Trümmern einer zerstörten Halle aufgestellte Zelt reichte nicht aus, um alle zu fassen. Der Präsident des neu gegründeten WLV, Regierungsdirektor Dr. Seifriz, konnte den Landrat des Kreises Schwäbisch Gmünd, Oberbürgermeister Kah und weitere Vertreter deutscher und amerikanischer Behörden begrüßen.

Der WLV, dessen Vorstand sich aus Mitgliedern des alten Verbandes zusammensetzt, hat es sich zur Aufgabe gemacht, die wirtschaftlichen Interessen des alten Verbandes wahrzunehmen und seine Rechtsnachfolge anzutreten und dadurch den Gedanken des Luftsports zu unterstüzen. Die besten Teile der deutschen Jugend würden heute wieder in den verschiedensten Sportarten um die Palme des Sieges ringen. Die Besatzungsmacht habe diesem Wiederaufbau die nachhaltigste Unterstützung gewidmet, jedoch die Pflege des

Forts. S. 200



Wolf Hirth im Gespräch mit Reg.-Dir. Dr. Seifriz, dem neugewählten Präsidenten des Württemberg. Luftfahrtverbandes. Foto: B. Mangold

Arado Ar-234 B

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

(Nachdruck verboten)

VII.

Arado Ar-234

Von Dipl.-Ing. Egon Scheibe, München

Neben dem Düsenjäger Me 262 war die Arado 234 als Aufklärer und leichter Bomber das bekannteste deutsche Düsenflugzeug. Die Projektarbeiten für die Arado 234 gingen auf 1940/41 zurück. Es bestand die Aufgabe, mit Düsentriebwerken ein möglichst schnell und möglichst weitfliegendes Aufklärungsflugzeug zu schaffen. Das Ergebnis längerer Untersuchungen war das Muster Arado 234, das zunächst in der weniger bekannten Ausführung A gebaut wurde.

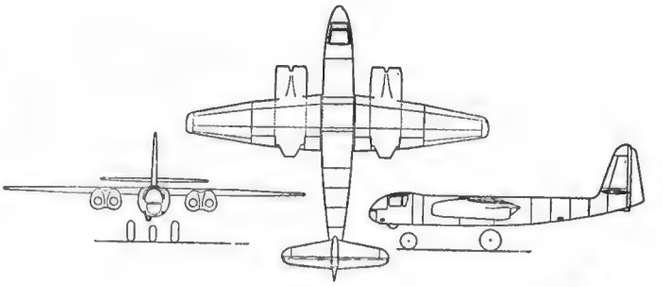
Mit zwei der damals greifbaren Junkers 004 Triebwerken mit je 800 kg Schub ausgerüstet, ergab sich bei Geschwindigkeiten von 780-800 km/h eine größte Flugstrecke von etwa 2000 km. Dabei war ein Mann als Besatzung vorgesehen, der in der Rumpfspitze in einer Glaskanzel saß und die aufzuklärenden Objekte direkt unter sich sehen konnte. Zwei bis drei übliche Kameras bildeten die Fotoausrüstung des Aufklärers. Das Flugzeug wurde als Schulterdecker ausgeführt. Der zweiholmige Flügel hatte 14,4 m Spannweite. In beschußgeschützten Kraftstoffbehältern konnten ca. 3 t Kraftstoff untergebracht werden.

Bei der Ar 234 A war zugunsten bester Flugleistungen auf ein normales Fahrwerk verzichtet worden; das Flugzeug startete auf einem dreirädrigen Startwagen und landete auf einer unter dem Rumpf angeordneten Landekufe.

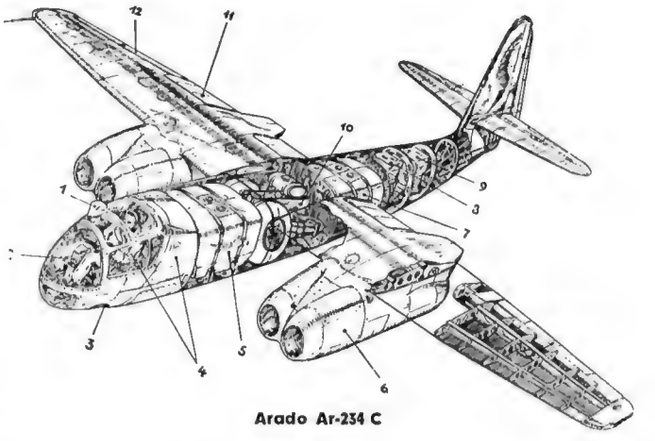
Dieses auch für andere Zwecke interessante Verfahren funktionierte zur Zufriedenheit. Der Startwagen wurde vom Flugzeugführer im Augenblick des Abhebens ausgeklinkt und dann automatisch durch einen Bremsfallschirm zum Stehen gebracht. Die Landung des Flugzeugs auf der Kufe machte keine Schwierigkeiten. Stützkufen unter den Triebwerken verhinderten nach dem Ausgleiten ein Umfallen des Flugzeugs. Die Arado 234 A klärte ab Frühjahr 1944 im Westen auf und die Alliierten waren erstaunt, deutsche Flugzeuge über ihrem Gebiet zu sehen, gegen die sie vorläufig keine Abwehr besaßen.

1943 wurde als Weiterentwicklung des Musters die Arado 234 B mit normalem Fahrwerk in Angriff genommen. Das Fahrwerk wurde in den Rumpf eingeklappt. Die geringe Spurweite des Fahrwerks von etwas über zwei Metern hatte keine nachteilige Wirkung. Die Arado 234 B war als Aufklärer sowie als leichter Bomber vorgesehen. Unter dem Rumpf und unter den Triebwerken war je ein Bombenträger vorgesehen; die mögliche Bombenlast betrug 500-1000 kg. Der Flugzeugführer hatte zwischen den Beinen ein Bombenzielgerät für Horizontalabwurf mit kreiselgesteuertem Visier, und war so gleichzeitig Bombenschütze und dazu noch Funker in einer Person. Die erzielten Treffergebnisse waren trotzdem recht gut.

Bei der Arado 234 B war erstmalig serienmäßig ein Landebremsschirm vorgesehen. Der Pilot zog den Schirm bei der Landung kurz vor dem Aufsetzen auf; die innerhalb von einigen Sekunden einsetzende Bremsung verringerte die Ausrollstrecke auf die Hälfte bis auf ein Drittel des normalen Wertes. Das Zusatzgewicht, das durch den Schirm und dessen Einbau entstand, war gering. Dafür brachte der Schirm gerade bei Düsenflugzeugen für die Landung große Vorteile. Im Gegensatz zu Luftschraubentriebwerken, welche bei Gleitflug und Landung bremsen, hatten die damaligen Düsen-



Arado Ar-234 C



Arado Ar-234 C

triebwerke auch im Leerlauf noch einen gewissen Schub, der noch zur Vergrößerung der ohnehin langen Auslaufstrecke beitrug. Das Bugradfahrwerk gestattet bekanntlich im Gegensatz zum Heckradfahrwerk ein Aufsetzen mit höherer Geschwindigkeit als sie der geringsten Landegeschwindigkeit entspricht; bei weniger geübten Führern kam dies häufig vor. Das Abbremsen solcher weit über 200 km/h liegender Geschwindigkeiten führte zu immer größeren Auslaufstrecken,

Frontansicht der Ar-234 C

Eine Ar-234 A hat das Hilfsfahrgestell kurz nach dem Start abgeworfen

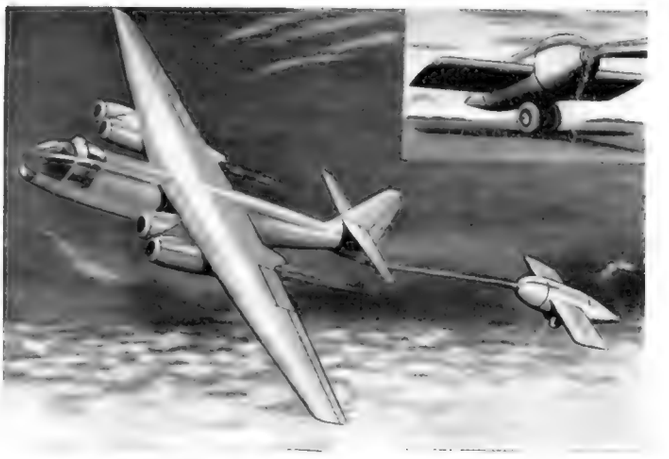
d. h. größeren Flugplätzen. Es ergaben sich Schwierigkeiten, so große Energien in den normalen Radbremsen überhaupt unterzubringen. Der Bremsschirm löste all diese Probleme in eleganter Weise, bei Übergeschwindigkeiten war er sogar besonders wirksam — dazu kam noch der Vorteil, daß der Schirm auch bei glatter Landebahn (Vereisung) wirkte.

Die Arado 234 wurde 1944 noch in der Ausführung C gebaut. Dabei waren statt der zwei Jumo Triebwerke vier BMW TL 003 vorgesehen und zwar je zwei Triebwerke in einer Gondel zusammengefaßt. Das BMW 003 hatte fast den gleichen Schub wie das Jumo 004, war jedoch gewichtlich leichter und im Durchmesser kleiner, also für den Einbau günstiger. Mit vier Triebwerken wurden natürlich die Flugleistungen erheblich verbessert; die Höchstgeschwindigkeit lag bei 900 km/h, Start und Steigleistung wurden ebenfalls besser. Die Reichweite wurde etwas geringer. Die Arado 234 C wurde nur noch in der Versuchsausführung geflogen.

Die Arado 234 war insgesamt in ihren Flug und Betriebseigenschaften gut gelungen. Das Flugzeug war bei geringen wie auch hohen Geschwindigkeiten einwandfrei und mit normalen Handgriffen zu steuern. Beim Überziehen war das Muster harmlos; Start und Landung waren einfach. Mit der Arado 234 wurden bei Überlandflügen wohl erstmalig Flächenbelastungen von über 400 kg/qm praktisch erflogen.

Vom Muster Arado 234 durften bis Kriegsende etwa 300 Flugzeuge gebaut worden sein.

Ausführung	Ar 234 A	Ar 234 B	Ar 234 C
Verwendung	Aufklärer	(Bomber) Aufklärer	(Bomber) Aufklärer
Spannweite m	14,4	14,4	14,4
Länge m	12,6	12,6	12,6
Flügelfläche qm	27	27	27
Leergewicht kg	4.800	5.200	5.700
Besatzung	1	1	1
Kraftstoff kg	3.000	3.000	3.000
Bomben kg	—	1.000	1.000
Fluggewicht kg	8.000	9.200	10.000
Triebwerk	2×Junkers TL 004	2×Junkers TL 004	4×BMW TL 003
Max. Schub in			
0 km Höhe kg	800	800	700
6 km Höhe kg	530	530	590
9 km Höhe kg	380	380	360
Höchstgeschw. km/h	780	760	905
in Höhe km	6	6	6
Gipfelhöhe km	11	10	12
Startrollstrecke m	1300	1600	900
Steigzt. auf 8 km/min	16	30	10
Reichweite km	2000	1600 (1950 Aufklärer)	1500



Ar-234 C mit nachgeschlepptem Treibstoff-Zusatztank von ca. 3000 l Inhalt

Die neue English Electric „Canberra II"

11. ENGLISCHE LUFTFAHRT-SCHAU

Von unserem Londoner Korrespondenten

Die diesjährige Luftfahrt-Schau des Verbandes der britischen Flugzeughersteller wurde in der Zeit vom 6. bis 10. September wiederum auf dem Gelände der Versuchsanstalt für Luftfahrt in Farnborough abgehalten.

An der Organisation der Schau hatte sich grundsätzlich auch in diesem Jahre nichts geändert: sie bestand aus zwei Hauptteilen, der Ausstellung und den fliegerischen Vorführungen. Auch 1950 hatte man kein festes Gebäude für die Ausstellung, die von 190 Firmen beschickt war, gefunden, sondern mußte sich mit einem Zelt begnügen, das am Rande des Flugfeldes errichtet war, auf dem die fliegerischen Vorführungen stattfanden (an ihnen nahmen 40 der ausgestellten 58 Maschinen teil). Die Unterbringung ist zweifellos alles andere als elegant, verglichen mit Paris, aber sie ist, so lange der Veranstalter kein eigenes Gelände hat, die praktischste, da der Besucher keine langen Strecken von der Ausstellung zum Vorführungsgelände zurücklegen muß.

Die Farnborough Show ist in erster Linie eine Verkaufsschau. In den ersten drei Tagen wird man unter den tausenden von Besuchern kaum einen finden, der nicht vom Bau ist. In diesem Jahre war der Andrang aus dem Auslande besonders groß. Mit Ausnahme von russisch konnte man fast alle Sprachen hören, auch deutsch (nicht Schwyzer-Dütsch) — zum ersten Male seit Ende des Krieges. Am 4. und 5. Tage ist die Show dem Publikum zugänglich: dank der geschickten Werbung des Direktors des Verbandes der Flugzeughersteller Mr. E. C. Bowyer ist die Farnborough Show eine englische Institution geworden wie das Derby oder die Oxford-Cambridge-Ruderregatta.

„Canberra II" mit Bugvergiasung

Eine Verkaufsschau muß ihren Besuchern jedes Jahr etwas neues bieten. Es genügt nicht, ihnen nur verbesserte Ausführungen bereits bekannter Typen vorzuführen. Daher ist es nicht verwunderlich, daß auch in diesem Jahre, noch im letzten Moment (zumeist in der zweiten Hälfte August) ein paar neue Typen von der „Secret List" gestrichen und auf die „Confidential List" gesetzt werden. Das bedeutet zum Beispiel für Ihren Berichterstatter, daß er Ihnen zumindest den Namen einer dieser neuen Typen nennen darf (was sie wert sind, das darf er Ihnen natürlich nicht sagen; er wird aber auch kaum in die Versuchung kommen, etwas auszuplaudern, da er in 99 von 100 Fällen kaum mehr weiß als sein Leser). Das bedeutet für den Besucher der Farnborough Show, daß er am Vormittag in mehr oder minder großen Entfernung hinter einem gespannten Seil um das neue Wunderwerk herumgehen und es am Nachmittag im Fluge beobachten darf.

Ferner müssen diese Maschinen in einer Weise präsentiert werden, daß nicht nur der Fachmann von ihren fliegerischen Eigenschaften so beeindruckt wird, daß er stillschweigend sein Scheckbuch zückt, sondern daß auch „the man in the street" etwas für sein Geld hat — nicht für sein Eintrittsgeld, denn das kostet nur $^2/_6$ d (etwa 1.50 M), — sondern für die schwerverdienten Pfunde, die der Vater Staat in Form von Steuern für Luftrüstung gezahlt hat. Zum Vorfliegen der Maschinen in Farnborough findet sich die Elite der britischen Einflieger ein. Nur einige der bekanntesten können genannt werden: Roland P. Beamont (English Electric „Canberra II"), John Cunningham (DH Comet V-2), Peter Lawrence (Blackburne YB 1), Michael Lithgow (Supermarine 535), Gordon Slade und Peter Twiss (Fairey 17), Trevor Wade (Hawker P. 1081) und Jan Zurakowski (Gloster Sapphire-Meteor).

Das stärkste Kontingent der ausgestellten Flugzeuge stellten die Militärmaschinen, und zwar waren es nicht weniger als 35 Muster. Wer aus dieser Tatsache irgendwelche Schlüsse hinsichtlich der Beurteilung der weltpolitischen Situation bei

den leitenden Kreisen ziehen will, dem seien noch folgende interessante Zahlen gegeben: An Jagdmaschinen waren 13 und an Marineflugzeugen 9 ausgestellt worden. Ihr Berichterstatter ist kein homo politicus und möchte sich daher nicht in tiefsinnigen politischen Betrachtungen ergehen, aber eines steht fest, daß mit Ausnahme der zweiten Hälfte der dreißiger Jahre niemals so viel Raum diesen beiden Typen bei den Luftfahrtschauen eingeräumt wurde. Luftpolitisch gesehen bedeutet die starke Beschickung mit neuen Jägern und Marineflugzeugen (7 alles in allem), daß die Luftführung wieder einmal besondere Aufmerksamkeit der Verteidigung der Insel und der lebenswichtigen Geleitzüge geschenkt hat.

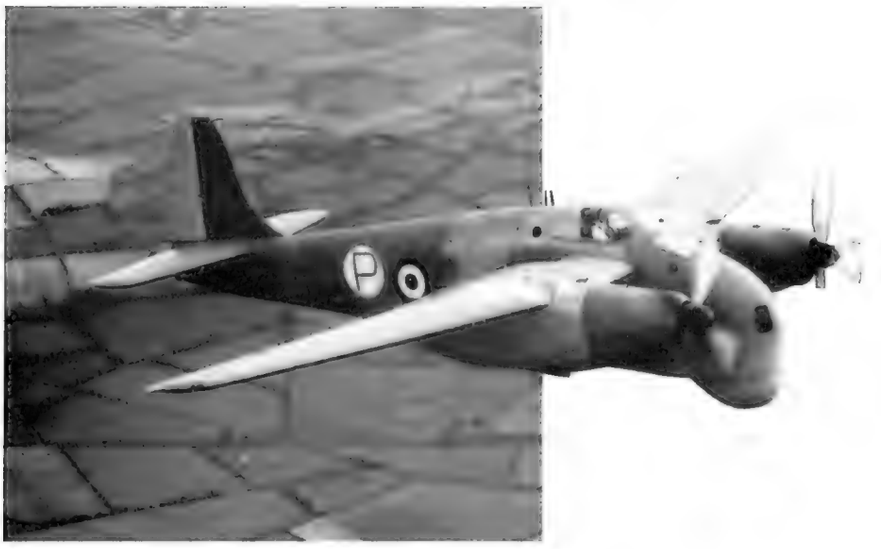
Daß sich die englische Flugzeugindustrie mit den Problemen der Großherstellung der Standard-Typen zur Versorgung der eigenen und verbündeten Luftwaffen zumindest theoretisch beschäftigt, ergab sich aus einer Ansprache des Präsidenten des Verbandes Mr. W. T. Gill. Der Redner wies darauf hin, daß in Zukunft mit dem Eingang großer Orders zu rechnen sei, die so schnell wie möglich erfüllt werden müssen. Man könne aber diese großen Auftragsbestände nur bewältigen, wenn einmal die Produktionskapazitäten voll ausgenutzt würden und, falls diese nicht reichen sollten, umgehend eine neue „Schatten"industrie ins Leben rufen würde. Air Chief Marshal Sir James Robb, der Oberbefehlshaber der westeuropäischen Luftstreitkräfte, schien der Ansicht zu sein, daß derartige Maßnahmen noch nicht ausreichend sein würden und regte an, daß auch die Flugzeugindustrien Westeuropas und Nordamerikas sich am Aufrüstungsprogramm beteiligen sollten, um so schnell wie möglich eine genügend große

Nachtjäger De Havilland DH-113 (DH-Goblin), Zweisitzer

Frontstärke im Fall einer politischen Komplikation zur Verfügung zu haben.

Die neuen Typen, die zum ersten Male in Farnborough gezeigt wurden, waren: 1) Jagdmaschinen mit Strahltriebwerken: Hawker P. 1081 (1 Rolls-Royce Nene, Spannweite: 9.50 m, Länge: 11.30 m), Vickers Supermarine 535 (1 Rolls-Royce Nene, keine weiteren Angaben, außer, daß dieses Muster mit einem Fünf-Rad-Fahrgestell ausgerüstet ist); 2) Nachtjäger, ebenfalls mit Strahltriebwerk: Gloster Meteor N. F. 11 (2 Rolls-Royce Derwent, Spannweite: 13.30 m, Länge: 14.60 m,

Jagdeinsitzer de Havilland DH-112 „Venom II" (DH-Ghost)



Das geheimste englische Flugzeug, die Short SB-3

zumindest 420 mm Kanonen), DH Venom N. F. (1 DH Ghost). Diese beiden Baumuster haben komplette Radar-Ausrüstung. 3) Marineflugzeuge mit Propeller-Turbinen: Fairey 17 (1 Armstrong-Siddeley „Double Mamba", Spannweite: 16.50 m, Länge: 13.10 m), Blackburn YB 1 (1 Armstrong-Siddeley „Double Mamba", keine weiteren Angaben erhältlich), Short SB 3 (2 Armstrong- Siddeley Mambas, Spannweite: 18 m).

Die Bewaffnung der neuen Jäger und Nachtjagdmaschinen wird zumindest wie bei der Meteor N. F. 11 aus 4×20 mm Kanonen bestehen. Was die Bestückung der Marineflugzeuge für die Bekämpfung von Unterseebooten anlangt ist zu vermerken, daß sie bestimmt der der Westland Wyvern ebenbürtig sein wird, die, abgesehen von Schußwaffen, aus einem 20 cm Torpedo und 6 Raketengeschoßen besteht.

Kampfflugzeuge mit Strahlantrieb waren nur mit einem Muster vertreten, dem mittelschweren Bomber der English Electric „Canberra II", einer Weiterentwicklung des seit der letztjährigen Schau bekannten Musters. Daß sich die britische Luftwaffe mit dem Problem des Langstreckenbombers mit Strahlantrieb intensiv beschäftigt, ergab sich aus der Vorführung von zwei neuen viermotorigen „Studien"typen, der Avro-Ashton zum Studium des Höhenfluges (4 Rolls-Royce Nene, Spannweite: 36.60 m, Höchstgeschwindigkeit über 640 km/st) und der Bristol-Proteus-Lincoln, die zu Untersuchungen mit Propeller-Turbinen benutzt wird (2 Proteus Propeller-Turbinen, 2 Rolls-Royce Merlin Kolbenmotore, Spannweite: 36.60 m, Länge: 23.80 m).

Von den acht Transportflugzeugen, die an den Vorführungen teilnahmen, soll nur folgendes berichtet werden: Wie nicht anders zu erwarten, fand die DH Comet die meiste Beachtung. Vorgeführt wurde die zweite Prototype, die im Juli zum ersten Male flog. Die Engländer haben sie die „Time-Machine" getauft: sie wollen mit dieser Maschine beweisen, daß die eingesparte Zeit die hohen Betriebskosten pro Tonnen/Kilometer rechtfertigt. Überraschend gering war die Landegeschwindigkeit der Comet V-2, sie erschien uns nicht größer als die einer Kolbenmaschine gleicher Abmessungen, ein sehr beachtlicher Erfolg der Konstrukteure, wenn man berücksichtigt, daß die Horizontalgeschwindigkeit der Comet wenigstens 60% größer ist als die der schnellsten Verkehrsmaschinen.

Eine interessante Konstruktion ist zweifellos Blackburn's „Universal-Freighter"; die zivile Version kann eine Nutzlast von 15 Tonnen befördern, und die Innenabmessungen des Rumpfes sind geräumig genug, um einen Eindecker-Omnibus zu laden (die Laderampe wird hydraulisch betätigt). Nach Angaben der Herstellerfirma sollen die Betriebskosten rund 6½d (ungefähr 35 Pfg.) pro Tonnen-Kilometer betragen.

Die Vickers-Armstrong Viscount 700 (4 Rolls-Royce Dart Propeller-Turbinen) verdient besondere Erwähnung: sie ist unserer Erfahrung nach die geräuschloseste und vibrationsfreieste Verkehrsmaschine; die Brandgefahr ist infolge der Verwendung von Petroleum als Betriebsstoff sehr gering; und schließlich sind noch zwei weitere Maßnahmen zur Erhöhung

Armstrong-Whitworth AW-55 „Apollo", Mittelstrecken-Verkehrsflugzeug mit 4 AS-Mamba Propeller-Turbinen

Die letzte Variante des Gloster „Meteor" ist der mit AS „Sapphire" (je 3200 kg Schub) ausgerüstete Meteor-8

der Sicherheit im Fluge zu nennen: jedes Fenster ist als Notausgang ausgebildet, während die Enteisungsanlage das vollkommenste darstellt, was auf diesem Gebiet hergestellt und in Verkehrsmaschinen eingebaut worden ist.

Bei der Vorführung des Luftriesen Bristol Brabazon-I gab es eine angenehme Überraschung: vor dem Anwerfen der Motore wurde die Bordspruchanlage mit der Lautsprecheranlage auf dem Flugfeld drahtlos verbunden, so daß man die Anweisungen des Kommandanten Captain Pegg an die Besatzung auf dem Boden und während des Fluges verfolgen konnte.

In absehbarer Zeit wird man kaum mit offiziellen Angaben über die bei den Vorführungen erzielten Horizontal- und Steiggeschwindigkeiten rechnen können, so daß man sich mit Schätzungen begnügen muß. Zwei, wenn nicht drei, Jagdeinsitzer erreichten Horizontalgeschwindigkeit von über 1000 km/st. Die Steiggeschwindigkeit der Rolls-Royce Avon-Meteor wurde von dem bekannten englischen Luftfahrtschriftsteller Major Oliver Stewart, der eine große Erfahrung im Einfliegen von schnellen Flugzeugen besitzt, auf 4000 m pro Minute geschätzt.

Daß die Manövrierfähigkeit der neuen Baumuster trotz der großen Geschwindigkeiten nicht zu kurz gekommen ist, wurde bei den Flügen aller Typen bewiesen. Steile Kehrtkurven mit einem Radius von 250 m bei Geschwindigkeiten von 800 bis 900 km, 1½ Rollen; Rückenflüge im Horizontal- oder Steilflug, Sturzflüge mit laufendem oder abgestellten Motor waren an der Tagesordnung. Beamont's Vorführung der „Canberra II" verdiente besonderes Lob. Als er mit der großen Maschine (Spannweite: 19.50 m, Länge: 20 m, Höhe: 4.60 m) in sehr engen Kehrkurven und Messerflügen in weniger als 100 m Höhe über dem Platz bei einer Geschwindigkeit von 800 km/st flog, da schwiegen selbst die ärgsten Meckerer. Bemerkenswert bei der „Canberra II" ist die geringe Flügelbelastung und das Seitenverhältnis von 4.3:1.

Die Vorführungen, die dank sehr sorgfältiger Planung mit Sekundenpräzision abrollten, wurden in drei Gruppen vorgenommen: zuerst kam der „Heavy Circus" (schwere Maschinen) an die Reihe, ihm folgte der „Light Circus" (Jagd- und Marinemaschinen), und beendet wurde das Programm mit den „Individual Demonstrations", an denen Muster aller Klassen, vom Brabazon-I bis zum kleinsten Hubschrauber teilnahmen.

Erwähnenswert ist schließlich noch eine Vorführung des Tankens einer Gloster-Meteor in der Luft durch eine Avro-Lincoln, die in kaum 200 m Höhe über dem Platz durchgeführt wurde. Etwa 1140 Liter Betriebsstoff wurden innerhalb einer Minute von der Meteor übernommen. Es heißt, daß besondere schnelle Tankflugzeuge in nicht zu langer Zeit den Jagd- und Kampfverbänden beigegeben werden sollen, um so die Reichweiten der Verbände um 50-60% zu verlängern.

Leider konnte die neue pfeilförmige Avro 707 B an den Vorführungen nicht teilnehmen, das sie die vorgeschriebenen Flugstunden noch nicht absolviert hatte. Der Überführungs-

De Havilland „Comet II" überfliegt seinen Vorgänger

Boutlon & Paul Übungsflugzeug „Balliol II" mit RR-Merlin-Motor

flug vom Fabrikhafen nach Farnborough war ihr erster Flug und dieser dauerte nur 15 Minuten. Ob die 707 B wesentliche Verbesserungen gegenüber der im vergangenen Jahre abgestürzten 707 aufweist, konnte während des Kurvens über dem Platz nicht beobachtet werden. Die Landegschwindigkeit der 707 B betrug trotz des ansgefahrenen Bremsfallschirmes schätzungsweise 215 Stundenkilometer. Erhältliche technische Angaben: 1 Rolls-Royce Derwent, Spannweite: 10 m, Rumpflänge: 10.5 m.

Übungs-Zweisitzer De Havilland DH-115 „Jet-Trainer", Weiterentwicklung der DH-100

Der Gloster „Meteor" wurde in der Ausführung „Meteor-8" mit noch stärkerem Triebwerk versehen. Es ist dies der neue Armstrong-Siddeley „Sapphire", der allein die gleiche Leistung aufweist wie die vier Motoren der B-29 „Superfortress". Die Erprobung des neuen Triebwerkes begann im Januar dieses Jahres in einer „Lancastrian" und seit 14. August in der „Meteor-8". Der Schub des „Sapphire" beträgt 3270 kg, sein Durchmesser 90 cm, die Länge 3,4 m, die Stirnfläche 0,63 qm. Eine gemeinsame Entwicklung von Armstrong-Whitworth und Gloster ist der Nachtjäger AW „Meteor 11 N.F.". Er basiert auf dem 2-sitzigen Meteor, hat durch Radargerät verlängerte Rumpfspitze und zwei RR-Derwent-Turbinen. Spannweite 13,1 m, Länge 14,8 m, Höhe 4,2 m.

Armstrong-Siddeley durfte ferner noch ein zweites neues Triebwerk der Öffentlichkeit vorstellen. Es ist das Muster „Adder", eine Strahl-Ausführung der Mamba-Propellerturbine. Leistung 450 kg Schub bei einem Gewicht von nur 250 kg und einem Durchmesser von 71 cm.

De Havilland Viermotoren-Verkehrsflugzeug „Heron", das erste moderne Verkehrsflugzeug mit festem Fahrwerk

Blackburn YA-5, Torpedoflugzeug für Trägerschiffe. Hinter dem Bombenraum ist ein ausfahrbarer Radar-Turm. Die Weiterentwicklung führt die Bezeichnung YB-1

Fairey-17 Anti-Uboot-Flugzeug mit AS-Double-Mamba Propellerturbine und Dustbin-Radar U-Boot Suchgerät, Flügel gefaltet.

Der achsiale 10stufige Verdichter und die dahinter angeordneten sechs Verbrennungskammern sind wie bei „„Python" und „Mamba" aufgebaut. Der „Adder" gleicht überhaupt der „Mamba", nur daß er kein Untersetzungsgetriebe und keine Luftschraube besitzt. Die Hauptteile beider Motoren sind untereinander austauschbar. Daten: Länge 1,86 m, Durchmesser der Schubdüse 25,4 cm, Trockengewicht 250 kg, Startleistung bei 15 000 U/min 476 kg, bei 636 l/Std.-Verbrauch, Steigleistung bei 15 000 U/min und 320 km/st Geschwindigkeit 420 kg, Dauerleistung bei 14 250 U/min bei 640 km/st Geschwindigkeit 322 kg Schub. Verbrauch 500 kg/st.

Für unsere Typen-Sammler

Lockheed P-80 A

Convair XP-81

Bell XP-83

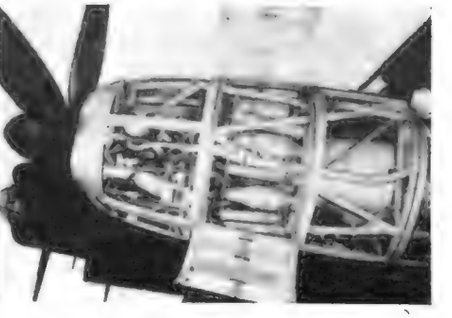
Avro „Lancastrian-Nene"

Handley-Page „Hermes V"

Avro-„Lincoln-Theseus"

Supermarine „Attacker"

Armstrong AW-52



Bristol „Theseus"-Propeller-Turbine

McDonell XF2D-1, dahinter FD-1

Martin XP4M-1

Gloster E 28/39

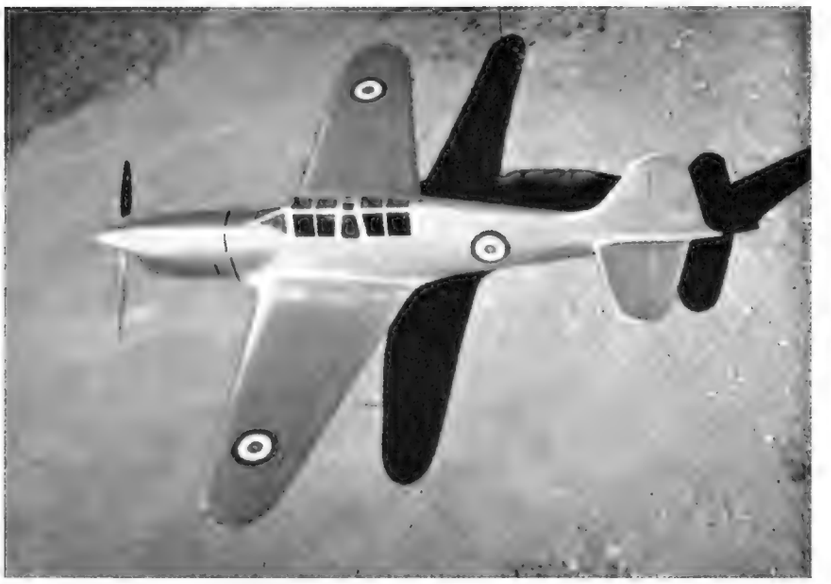
Gloster „Meteor III"

De Havilland DH-100 „Vampire"

De Havilland DH-108 „Swallow"

Italiens LUFTFAHRT-INDUSTRIE nach dem Kriege

III. AMBROSINI



Ambrosini S-7 als milit. Übungsflugzeug

Ein Werk, das vor dem Kriege nur durch Sportflugzeuge bekannt war und während des Krieges dann den Bau von Jagdeinsitzer-Übungsflugzeugen bzw. Leicht-Jagdeinsitzern betrieb, ist die SAI-Ambrosini in Mailand, die neben Macchi, Fiat und Alfa zur SICMAR (Soc. Italianna Commisinaria Materiale Aeronautico) gehört.

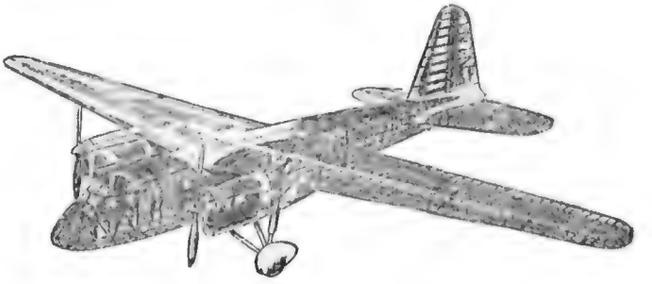
Nach dem Krieg brachte das Werk zuerst einen von Stefanutti eigenentwickelten Tiefdecker heraus. Es war das Reiseflugzeug S-1001 „Grifo", das im April 1948 den Entfernungsrekord für Leichtflugzeuge überbot (heute wieder durch Odom auf Bonanza überboten). Ursprünglich als Dreisitzer entworfen, wird das Flugzeug jetzt als viersitziges Reise- oder zweisitziges Übungsflugzeug gebaut, wo es in Italien, Argentinien, Spanien und Israel eingesetzt ist. Als Triebwerk ist der frühere Gipsy-Major von 130 PS inzwischen durch den Alfa Romeo-110 (Lizenz des Gipsy-Major-10) von 145 PS ersetzt. Das Flugzeug ist ganz in Holz gebaut und hat starres, verkleidetes Fahrwerk.

Daten: Spannweite 9,9 m, Länge 7,8 m, Fläche 15,2 qm, Leergewicht 700 kg, Fluggewicht 1060 kg, Höchstgeschw. 240 km/st, Dienstgipfelhöhe 5000 m, Reichweite 850 km.

Eine Weiterentwicklung als Zweischwimmerflugzeug heißt S-1002 „Trasimenus". Daten: Spannweite 10,90 m, Länge 7,80 m, Fläche 15,80 qm, Leergewicht 790 kg, Fluggewicht 1110 kg, Höchstgeschw. 210 km/st, Dienstgipfelhöhe 4600 m, Reichweite 1000 km.

Ambrosini S-1001 „Grifo"

Aus dem Jagdübungsflugzeug und schnellem Sportflugzeug SAI-7, das mit Isotta-Fraschini Beta RC-10-Motor (Lizenz des Hirth HM 508 D) heute noch den 1939 aufgestelltem Geschwindigkeitsrekord mit 392,6 km/st hält, ist während des Krieges der Jagdeinsitzer SAI-207 entstanden und hieraus wieder das Sportflugzeug S-7 mit einem 225 PS Alfa 115-ter oder Gipsy-Queen-70-Motor. Es ist ein Tiefdecker mit hintereinanderliegenden Sitzen unter Glaskabine. Die Konstruktion des sehr flüssig gestalteten Flugzeuges stammt wieder von Ing. Sergio Stefanutti, der durch seine schwanzlosen Typen SS-2 und SS-3 bekannt wurde. Es ist ganz aus Holz gebaut und besitzt ein hydarulisch einziehbares Zweirad-Fahrwerk.



Motoris. Transporter Ambrosini P-512

Daten: Spannweite 8,70 m, Länge 8,17 m, Höhe 2,80 m, Fläche 12,80 qm, Leergewicht 1015 kg, Fluggewicht 1375 kg, Höchstgeschw. 365 km/st, Reisegeschw. 315 km/st, Mindestgeschw. 110 km/st, Dienstgipfelhöhe 5200 m, Reichweite 1000 km.

In Entwicklung ist ein Militärübungsflugzeug als Ein- und Zweisitzer.

Genannt sei noch das zweimotorige Frachtflugzeug P-512, eine motorisierte Ausführung des während des Krieges eingesetzten Lastenseglers P-12. Beide Konstruktionen stammen von Ing. Ermenegildo Preti vom Polytechnikum Mailand.

Der P-512 ist ein in Holz gebauter Schulterdecker, im Prototyp mit 225 PS Alfa 115-Reihenmotoren, für die Serie mit 250-PS Gipsy-Queen 30 Reihenmotoren. Der Fachtraum ist 1,30 m breit, 1,60 m hoch und 6,4 m lang. Er kann auch für die Mitnahme von 12 Passagieren umgebaut werden. An Daten sind bekannt: Mindestgeschw. 96 km/st, Steigleistung 5 m/sek. Dienstgipfelhöhe mit 1 Motor 2000 m.

Unsere Sportflügzeug-Seite: PIPER-MODELLE 1950

Piper „Super-Cub" als Zweischwimmermaschine

Es scheint, daß die seit Jahren beim amerikanischen Automobil festzustellende Tatsache, nämlich das absolute Eingehen auf Kundenwünsche, jetzt auch auf das amerikanische Leichtflugzeug übergreift. Henry Ford konnte noch mit Überzeugung sagen: „Sie können jede Farbe haben, vorausgesetzt, daß sie schwarz ist!" Und so konnten die Flugzeugwerke von Taylor, Piper und Aeronca es sich noch um 1933 bis 1935 leisten, nur einen Typ herzustellen und in großer Serie zu bauen. Den Gewinn hatte der Kunde.

So wie im Auto bald der Markt gefüllt war und nun versucht wurde jedes Jahr eine (wenigstens im Aussehen) „neue" Type herauszubringen, weil viele eben keinen „alten" (d. h. vorjährigen) Wagen fahren wollten, so versucht jetzt die Leichtflugzeugindustrie mit Modell 1950 zu erscheinen, ebenso wie das Ford, Buick oder Studebacker tun. Man geht sogar noch weiter. So wie es verschiedene Ausführungen des Ford-Wagens gibt, so bietet auch die Leichtflugzeugindustrie mehrere Modelle und „Karosserieformen" an, Modelle, die sich oft nur im Motor unterscheiden.

Die Piper Aircraft Corp in Lock Haven, Penn, USA, kündigt für 1950 fünf Modelle an, die jedem Kundenwunsch, sogar dem „Fliegenden Farmer" gerecht werden können.

Im Grunde handelt es sich um zwei Modelle, dem PA-18 „Super Cub", der in zwei Ausführungen gebaut wird, und dem PA-20 „Pacer", von dem 3 verschiedene Ausführungen angeboten werden. Die PA-18 ist der bekannte halbfreitragende Hochdecker und wird mit 90 PS Continental oder 108 PS Lycoming 0-235 Boxermotor gebaut. Die PA-18 gilt als direkter Nachfolger des Schulflugzeuges J-3, aus dem wiederum das Armee-Verbindungsflugzeug L-4 und die Ziviltype P-11 entstanden war. Der Rumpf ist in Stahlrohr, die beiden hintereinanderliegenden Sitze sind seitlich blechbeplankt. Der Flügel besteht aus Aluminiumholmen mit Nicral-Rippen und Stoffbespannung.

Für landwirtschaftliche Zwecke kann eine Nebel- oder Streuanlage mitgeliefert werden, außerdem kann durch Zusatztanks die übliche Reichweite erhöht werden. Neu ist auch das auf Wunsch lieferbare Tandemfahrwerk (ähnlich wie szt bei der Junkers G-38). Die beiden vorderen Räder sind mit 1,8 kg, die beiden hinteren, bremsbaren mit 3,6 kg Reifendruck aufgepumpt. Sie sollen das Rollen, Start- und Landung auf felsigem, sandigen, sumpfigen oder verschneitem Gelände ermöglichen. Außerdem ist der Anbau von Schwimmern oder Skiern möglich. Daten: Spannweite 10,77 m, Länge 6,83 m, Höhe 2,34 m, Fläche 16,54 qm, Leergewicht 358 bzw. 374 kg, Fluggewicht 680 kg, Höchstgeschw. 180 bzw. 188 km/st, Reisegeschw. 160 bzw. 170 km/st, Startweg 122 bzw. 107 m, Landeweg 117 m, Steigleistung 213/260 m/min, Dienstgipfelhöhe 4570 bzw. 5180 m, Reichweite 580 km.

Die viersitzige PA-22 wird als Modell 115, 125 und 135 angeboten, erstere mit 180 PS Lycoming, die mittlere mit 125 PS Lycoming 0-290 D und schließlich mit Lycoming 0-290 D und Verstellschraube

Forts. S. 198

Piper „Super-Cub" mit Tandem-Fahrwerk Foto: dpa

Die Geschichte von Rolls-Royce

Im Jahre 1914 trat die englische Admiralität an Sir Henry Royce mit der Aufforderung heran, einen Flugmotor zu entwerfen, und mit geradezu unglaublicher Geschicklichkeit stellte er einen Flugmotor her, der seine grundlegende Standard-Type bis auf den heutigen Tag geblieben ist. Es war ein flüssigkeitsgekühlter V-Motor mit 12 Zylindern in zwei Reihen zu sechs, die unter einem Winkel von 60° standen. Er ist als der Rolls Royce „Eagle" Motor berühmt geworden, der die britischen Bomber des Krieges 1914—1918 angetrieben hat, ebenso wie das erste Flugzeug, das (1919) den Atlantik überquert hat.

Sechs Monate nach Beginn des Entwurfs lief ein Versuchsmotor auf dem Prüfstand in Derby. Er entwickelte eine Leistung von 225 PS bei 1800 U/min, die bis auf 279 PS bei 2000 U/min gesteigert wurden. Bohrung und Hub betrugen 114 mm bzw. 165 mm, das Gewicht ungefähr 400 kg.

Ein ähnlicher Motor von 75 PS, der „Hawk" wurde für Luftschiffe entwickelt und war ein stehender Sechszylinder. Ferner wurde für Jagdflugzeuge der 200 PS „Falcon" gebaut, ein 12-Zylinder-V-Motor. Ein noch stärkerer Motor, der um diese Zeit entworfen und gebaut wurde, war der „Condor" mit 600 PS. Er war fertig als der Krieg zu Ende ging und wurde dann in Zivil- und Kriegsflugzeuge eingebaut.

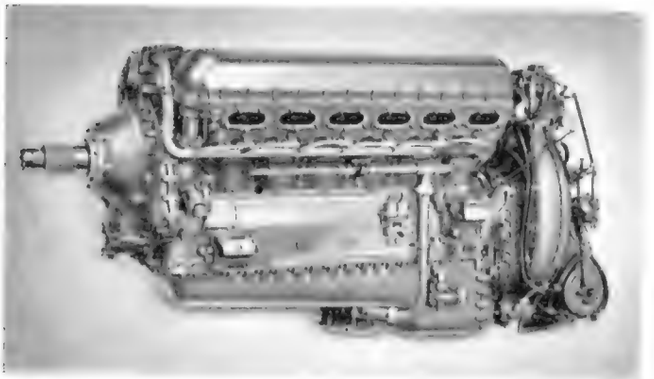
Während der Jahre nach dem Kriege von 1914—1918 schritt die Entwicklung sehr langsam vorwärts. Es erschien der „Kestrel", ein 12-Zylinder-V-Motor mit 630 PS bei 381 kg Gewicht, der „Goshawk" mit 720 PS und Dampfkühlung und der „Buzzard" mit 850 PS bei 690 kg. Dabei wurde viel Entwicklungsarbeit geleistet.

Die ununterbrochene Entwicklung sollte bald ihre Erfolge zeigen durch den Sieg im Schneider-Pokal-Luftrennen. Die Möglichkeit, einen entsprechend starken und doch genügend leichten Motor zu bauen, wurde im Jahre 1928 untersucht, aber erst im Februar 1929 entschied sich das Luftfahrt-Ministerium, am Wettbewerb teilzunehmen. Die Zeit war zu kurz, um einen vollständig neuen Motor zu schaffen und das Einzige, was man tun konnte, war, vom besten verfügbaren Motor, dem „Buzzard", der damals schon über 800 PS entwickelte, auszugehen.

Innerhalb von wenig mehr als 6 Monaten hatte Rolls Royce den „R"-Motor gebaut mit der unglaublichen Leistung von 1900 PS bei einem Gewicht von nur 600 kg.

Der „R"-Motor gewann 1929 den Schneider-Pokal in der Supermarine S 6 mit einer Geschwindigkeit von 528,76 km/st, und errang dann auch den Geschwindigkeitsrekord mit 575,54 km/st.

Großbritannien hatte den Schneider-Pokal bereits zweimal nacheinander gewonnen und es benötigte nun einen dritten Sieg im Jahre 1935, um ihn endgültig behalten zu können. Wiederum war es privater Unternehmergeist, der dies ermöglichte. Lady Houston übergab dem Luftfahrtministerium einen Scheck über 100 000 Pfund Sterling und Rolls-Royce wurde wiederum aufgefordert, einen Motor zu bauen, der das Rennen machen sollte.



Rolls-Royce „Griffon", 12-Zylinder-V-Motor

Es waren nur neun Monate Zeit, in denen der Entwurf und die Versuchsarbeiten vor dem Rennen im September auszuführen waren. Um die zusätzliche Leistung zu erzielen, wurde die Drehzahl des Motors erhöht, das Übersetzungsverhältnis des Laders und der Lufteinlaß vergrößert. Im April, nur sechs Monate vor dem Rennen, konnten die Motore nur 20 Minuten mit Vollast laufen, und Ende Juli noch hielten sie erst eine halbe Stunde durch. Am 3. August wurde ein Lauf von 58 Minuten mit 2360 PS durchgeführt und am 12. August, genau ein Monat vor dem Tage des Rennens, wurde schließlich ein ununterbrochener Lauf von einer vollen Stunde erzielt.

Und es gelang der Supermarine das Rennen und damit den Schneider-Pokal endgültig zu gewinnen. Ein späterer Motor, der weitere Änderungen enthielt, entwickelte 2530 PS und mit diesem Motor wurde der Geschwindigkeitsweltrekord auf 655,85 km/st erhöht.

Der hervorragendste technische Fortschritt des „R"-Motors war das außerordentlich geringe Leistungsgewicht und die Verwendung eines Zentrifugal-Laders.

Gegen Ende des Jahres 1932 entschied sich Rolls-Royce, einen Hochleistungs-Flugmotor zu bauen, in den alle Kenntnisse und Erfahrungen eingebaut werden sollten, die beim Bau der früheren Rennmotoren gewonnen worden waren. Der erste von diesen wurde als der „PV 12" bekannt, da er ein privates Versuchsmuster (Private Venture) darstellte. Aus ihm ist der berühmte Rolls-Royce „Merlin" geworden, der in den Fabriken in Derby, Crewe und Glasgow ebenso wie in den USA zu Tausenden gebaut wurde. Sir Henry Royce ist im Jahre 1933 gestorben, er sollte die Erfolge seines letzten Motors nicht mehr erleben.

Erst im Juli 1934 vollendete der Merlin seine erste 100 Stunden-Typenprüfung, die mit 790 PS in 4000 m Höhe mit 2500 U/min, mit einem Ladedruck von 0,9 ata durchgeführt wurde. Die Startleistung betrug 625 PS und das Gewicht des Motors 430 kg.

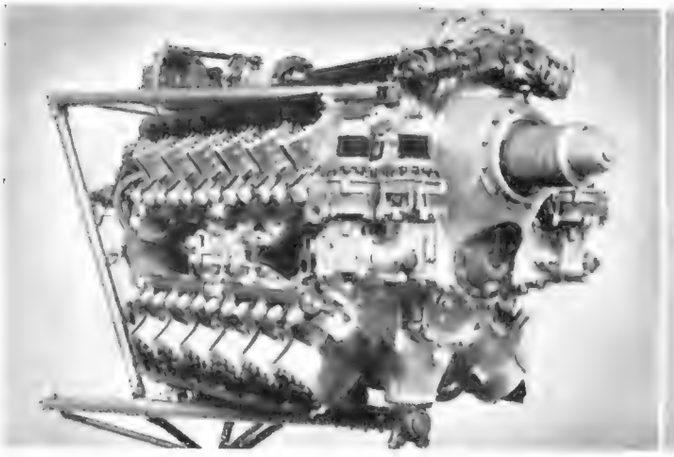
Es folgte dann eine kaum wiederzugebende Zahl verschiedener Varianten. Im Juli 1936 wurde der Merlin I zugelassen. Merlin III und IV waren vor Ausbruch des Krieges in Produktion. Sie waren mit einem einstufigen Lader ausgerüstet und leisteten 1030 PS bei 3000 U/min in 6516 m Höhe. Im Jahre 1935 wurden die Entwürfe für einen zweistufigen Lader herausgebracht und der erste mit diesem ausgerüstete Merlin wurde im Dezember 1938 geliefert. Er entwickelte 1125 PS in 1666 m Höhe mit der kleinen Übersetzung und 980 PS in 5600 m Höhe mit der großen Übersetzung. Dieser Motor wurde als der Merlin X bekannt. Während der Jahre 1937 und 1938 wurde eine intensive Entwicklungsarbeit mit dem Ziele durchgeführt, im Jahre 1938 einen weiteren Angriff auf den Geschwindigkeits-Weltrekord mit einem „Spitfire"-Flugzeug zu versuchen. Die Sonder-Ausführung des Merlin entwickelte damals kurzzeitig 2160 PS bei 3200 U/min und 12 ata Ladedruck bei einem Leistungsgewicht von 0,280 kg/PS.

Der erste Flug mit einem Merlin wurde in einer Hawker-Hart im April 1935 ausgeführt. Es fehlten damals in England die schnellen Flugzeuge und deshalb wurde eine Heinkel He-70 privat angekauft. Sie wurde mit dem „Kestrel" Motor ausgerüstet und erreichte eine Geschwindigkeit von 415,6 km/st in 5000 m Höhe. (Der Kestrel-Motor wurde in 16 Ausführungen gebaut und fand in 17 Ländern Verwendung.)

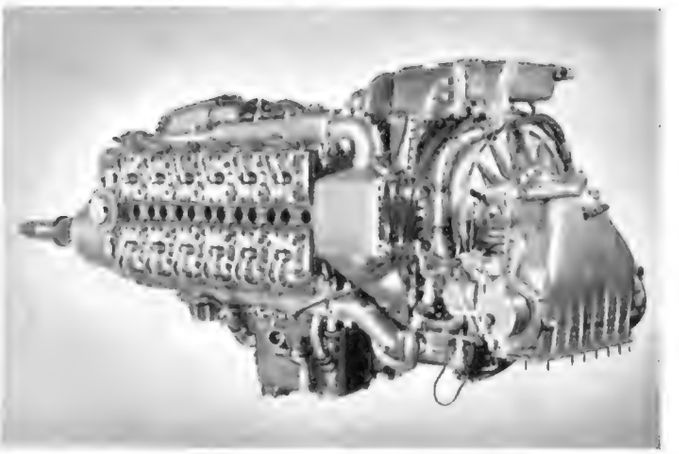
Viele Prüfungsflüge wurden mit der Heinkel ausgeführt und Rolls-Royce berichtet, daß „viele wertvolle Erkenntnisse bei den Flugprüfungen der Heinkel erhalten wurden, die später bei der Fairey-Battle, Hawker-Hurricane und Vickers-Spitfire angewandt wurden".

Ein interessantes Streiflicht auf die Merlin-Entwicklung zeigt die Tatsache, daß sie bei Packard in USA hergestellt und in die „Mustangs" und andere amerikanische Flugzeuge eingebaut wurden.

Der Merlin-Motor ist in größerer Stückzahl gebaut worden, als irgend ein anderer Flugmotor auf der Welt. Über 150 000 sind gebaut worden. Er begann mit 1000 PS und entwickelte



Rolls-Royce „Exe", luftgekühlter 24-Zylinder X-Motor



Rolls-Royce „Eagle", 24-Zylinder-H-Motor

vor Beendigung des Krieges 2000 PS, mit 100 OZ-Treibstoff sogar 2600 PS (bei 27,3 Liter Inhalt). Er war nicht nur als Hochleistungsmotor für Jagdflugzeuge verwendbar, sondern wurde auch das meist verwendete Triebwerk für mittlere und schwere Bomber. Heute treibt er Frachtflugzeuge wie die Avro „Lancastrians" und „Yorks", die Avro-Tudor I u. II Verkehrsflugzeuge, die kanadische DC-4-M und andere an.

Diese erstaunliche Produktionsleistung hinderte Rolls-Royce nicht, auch die Forschung und Entwicklung weiter zu verfolgen. Versuchsmotoren wurden entworfen, gebaut und geprüft, luftgekühlte und flüssigkeitsgekühlte, Zweitakter und Viertakter, Schieber-Ventile wie Tellerventile, Verdichtungszündung, H-, X- und W-Motoren.

Der Rolls-Royce „Griffon", der in der Bauart dem „Merlin" ähnlich ist, hat einen größeren Zylinderinhalt, da er 12 Zylinder mit 152,4 mm Bohrung und 167,6 mm Hub besitzt, die ihm einen Zylinderinhalt von 36,7 Liter geben. Dieser Motor war bei Beginn des Krieges in der Entwicklung begriffen und wurde im Jahre 1942 mit einer Leistung von 1540 PS in Dienst gestellt. Er leistet jetzt 2350 PS beim Start und über 2000 PS in 5000 m Höhe. Bemerkenswert ist die Ausrüstung des Griffon-Motors mit dem zweistufigen 3-Gang-Lader.

Ein noch während des Krieges entwickelter 12-Zylinder-V-Motor mit Wasserkühlung war der „Peregrine", der u. a. im Jagdeinsitzer Westland-Whirlwind eingebaut war.

Ein weiterer Fortschritt war noch der „Eagle 22", ein flüssigkeitsgekühlter „H"-Motor mit vier Reihen von je sechs Zylindern, mit einer Nennleistung von 3500 PS.

Der „Eagle 22" ist nicht der erste 24-Zylinder Rolls Royce-Motor, da ihm der „Vulture" vorhergegangen war, der die Zylinder in „X"-Form angeordnet hatte. Dieser Motor trieb die Manchester-Bomber an, die Vorläufer der Lancaster und wurde auch in der Mustertype „Tornado" verwendet, einem Einsitzer-Jagdflugzeug, das dem „Typhoon" vorausging. Er hat sich aber nicht bewährt und wurde bald wieder aufgegeben.

Ein anderer 24-Zylinder-Reihenmotor in X-Form war der während des Krieges entwickelte „Exe", der aber nicht in Serie ging. Er war luftgekühlt.

Im Jahre 1938 interessierte sich Rolls Royce zum ersten Mal für den Düsen-Antrieb und 1940 wurden die großen Erfahrungen der Rolls-Royce-Ingenieure und die Produktionsmittel in Derby für die Hersteller des Whittle-Triebwerkes zur Verfügung gestellt. Ende 1941 wurde mit dem Bau begonnen. Das erste Rolls-Royce-Turbinentriebwerk wurde als der „WR I" bekannt. Es hatte einen Durchmesser von 137 mm, ein Gewicht von 500 kg und einen berechneten Schub von 900 kg. Ein Wellington-Bomber wurde von Rolls-Royce als der erste fliegende Prüfstand für Düsen-Triebwerke verwendet.

Die erste Rolls-Royce-Gasturbine, die ihre 100-Stunden-Prüfung bestand, war der „Welland", der 1092 mm Durchmesser hatte und einen Schub von 765 kg abgab bei einem Gewicht von 380 kg. Im April 1943 bestand er erfolgreich seine Prüfung. Die ersten Lieferungen an die RAF begannen im Mai 1944. Er wurde in die Gloster „Meteor"-Flugzeuge eingebaut, die die ersten Düsen-Flugzeuge waren, die die Alliierten während des Krieges zum Einsatz brachten.

Im April 1943 wurde der „Derwent" fertig, der 1945 im Gloster „Meteor IV" den Geschwindigkeitsrekord für Großbritannien mit 975 km/st gewann.

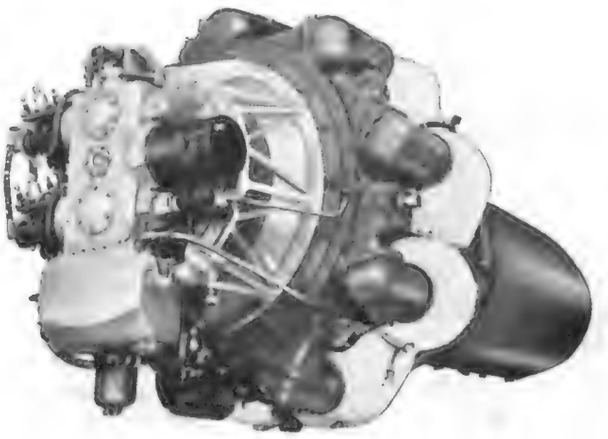
Das gleiche Flugzeug konnte ihn 1946 auf 991 km/st verbessern. Die „Derwent V" war eine verkleinerte Ausführung und wurde als RR-„Nene" bekannt.

Der „Nene" wurde zuerst in den Lockheed „Shooting Star" eingebaut und ist u. a. in den De Havilland-Vampire, Vickers-Attacker, Gloster-Ace, Hawker-P-1052, Armstrong-AW-52 eingebaut und wird von P & W in USA und Hispano-Suiza in Frankreich in Lizenz gebaut.

Eine Weiterentwicklung stellt das Muster „Avon" dar, das einen Stand schub von 1700 kg besitzt.

Daneben lief die Entwicklung von Propeller-Gasturbinen. Die erste war der Rolls Royce „Trent", als reines Versuchstriebwerk, der den „Derwent" zur Grundlage hat und im September 1945 erstmals im Gloster „Meteor" geflogen wurde. Beim ersten Lauf lieferte der „Trent" 600 PS und einen Schub von etwa 580 kg. Fortgesetzte Entwicklung haben diese Zahlen auf 800 PS und 500 kg Schub erhöht. Eine Weiterentwicklung ist der „Tay", der auch in den USA in Lizenz gebaut wird.

Eine nicht zum Einbau gekommene Type war das Muster „Clyde". Für zivile Zwecke entstand das Muster „Dart", das in der Ausführung 504 z. B. in der Vickers-700 „Viscount" eingebaut ist.



Rolls-Royce „Nene", Gasturbine

Alfred Gymnich:

Sicherheit im Luftverkehr?

So könnte man skeptisch fragen und auf die Unfallbilanz der verflossenen Monate verweisen, die eine Serie von Abstürzen mit mehr als zweihundert Toten verzeichnet. Es läßt sich hierauf mit nüchternen Zahlen antworten, die klipp und klar besagen, daß man schon rund vierhundertmal den Erdball umrunden müßte um — frivol gesprochen — einen Unfall in der Verkehrsluftfahrt zu „erleben" und diese Leistung getrost verdoppeln darf, bevor man die zweifelhafte Chance hat, den Flug mit einem Verkehrsflugzeug im Diesseits anzutreten und im Jenseits zu beenden.

Natürlich ist es völlig sinnlos, einen Pessimisten mit sachlichen Argumenten überzeugen zu wollen. Er kennt die Zeitungsberichte über Flugunfälle und die sagen ihm genug. Gewiß — die Meldungen stimmen — leider; aber sie widerlegen nicht die genannten beruhigenden Zahlen über die Sicherheit. Die Widersprüche sind nur scheinbar. Um sie zu klären, muß allerdings ein wenig ausgeholt werden.

Geschwindigkeit und Reichweite sind zwei Faktoren, die den Wert eines Verkehrsflugzeuges entscheidend beeinflussen, aber sie spielen auch bei der Registrierung von Flugunfällen eine besondere Rolle, hier allerdings mit umgekehrten Vorzeichen. Die Reichweite eines Autounfalles, bei dem drei oder vier Personen ihr Leben einbüßen, ist beschränkt; sie geht kaum über die Landesgrenze hinaus. Die Reichweite eines Flugunglückes, dem nur eine Person zum Opfer fällt, ist unbegrenzt; sie eilt in Bruchteilen von Sekunden um den Erdball und findet ihren Niederschlag in der Presse.

Warum werden Flugunfälle mit anderem Maßstab gemessen als die der erdgebundenen Verkehrsmittel? Die Antwort ist naheliegend: Zur Fortbewegung auf der Erde wird der Mensch geboren, zum Fliegen muß er erst erzogen werden, und zum Kraftwagen hat er daher ein persönlicheres Verhältnis als zum Flugzeug. An Autounfälle hat der Mensch sich gewöhnt; sie gehören zu den täglichen Ereignissen, die nicht einmal in einer Verkehrserziehungswoche Beachtung finden, und tägliche Ereignisse stumpfen den Menschen ab. Und noch einen Grund gibt es für diese unterschiedliche Bewertung und zwar einen recht nüchternen. Wollte man alle Verkehrsunfälle mit tödlichem Ausgang, die sich täglich auf dem ganzen Erdball ereignen, registrieren, dann müßten die Zeitungen ihren Umfang vervielfachen; die Leser würden sich aber für eine solche Lektüre bedanken. Sie wollen durch die Zeitung zwar teilnehmen am großen und kleinen Weltgeschehen, aber doch nur in winzigen Ausschnitten, gewissermaßen als Hors d' oeuvre, sensationell gewürzt, damit der Appetit angeregt und die unangenehmen politischen Meldungen besser verdaut werden. Die relativ wenigen Unfälle der Verkehrsluftfahrt werden also nach wie vor eine bevorzugte Stellung in Presseberichten einnehmen und dem Pessimisten recht geben. Sollte sein Blick aber rein zufällig eine Randnotiz entdecken, die besagt, daß im Jahre 1948 mehr als 300 000 Passagiere den Atlantik auf dem Luftweg überquerten und die Unfallziffer auf eine Milliarde Personenkilometer bei der Eisenbahn 1,3, beim Luftverkehr 8, beim Kraftwagen jedoch 55 beträgt, so möge er darüber hinweglesen.

Analysiert man einmal die Flugunfälle, dann wird man feststellen, daß trotz der ständig gewachsenen Flugsicherheit der prozentuale Anteil des Wetters mit mehr als 30 Prozent annähernd der gleiche geblieben ist und die Hauptursache der Unfälle bildet. Damit erklärt sich auch die Häufung der Unfälle im November, der als Nebelmonat gerade in unseren Breiten nicht nur im Luftverkehr berüchtigt ist. Gewiß, die instrumentelle und funktechnische Ausrüstung zur Überwindung des Nebels hat Fortschritte gemacht, aber im gleichen Maße sind auch die Anforderungen an die Durchführung der Schlechtwetterflüge gestiegen, und sie mußten steigen, denn selbstverständlich müssen gerade an das Flugzeug als Schnellverkehrsmittel wesentlich höhere Anforderungen an Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit gestellt werden als an die relativ langsamen Erdverkehrsmittel. Der gleichgebliebene prozentuale Anteil des Wetters als Unfallursache wird also verständlich.

Der Blindflug verlangt von einem erfahrenen Piloten nicht mehr geistige Anstrengung als der Normalflug auch, aber die Schwierigkeiten wachsen mit dem Absinken der Wolkendecke und der Abnahme der Horizontalsicht beim Ansteuern eines Flughafens. Es genügt ja durchaus nicht, daß das Flugzeug mit Hilfe von Peilungen an den Flughafen herangeholt wird, sondern es muß vielmehr einen bestimmten Punkt der Peripherie auf einem bestimmten Sicherheitskurs erreichen. Gleichzeitig muß aber auch die Flughöhe mit der Annäherung an den Hafen aufgegeben werden, damit das Flugzeug beim Aufsetzen auf dem Rollfeld die gesamte Landebahn vor sich hat. Die Grenzen eines solchen Blindanfluges hängen also von der Schulung und Erfahrung der Besatzung und des Bodenpersonals ab, von der Größe des Flughafens und seiner geographischen Lage, daneben aber auch von den Flugeigenschaften des verwendeten Flugzeuges. So haben z. B. die hervorragenden Flugeigenschaften der Junkers Ju 52 einen entscheidenden Anteil an der Entwicklung des Blindanfluges und der absoluten Blindlandung. Ohne die Ju-52 wäre eine Erprobung der verschiedenen Instrumente und Anflugsysteme in der Praxis nicht denkbar gewesen, und ihr verdankt der Luftverkehr grundlegende Erkenntnisse und Erfahrungen, die zu neuen Fortschritten geführt haben.

Nach dieser Feststellung mag es verwunderlich erscheinen, wenn behauptet wird, daß wir heute auf dem Gebiet der Blindlandung kaum weiter sind, ja zum Teil nicht einmal die mit der Ju 52 möglichen Leistungen erreichen. Die Ursache hierfür liegt in der technischen Entwicklung. Das klingt zwar paradox, wird aber verständlich, wenn man bedenkt, daß die Steigerung der Reisegeschwindigkeit auch eine Vergrößerung der Landegeschwindigkeit und eine Herabsetzung der Wendigkeit des Flugzeuges bedingt. Moderne Verkehrsflugzeuge benötigen deshalb Start- und Landebahnen, die das Doppelte der vor dem Krieg üblichen Länge betragen. Sie haben — wie z. B. auf dem neuen New Yorker Flughafen Idlewild — bereits Längen von 2500 m erreicht. Das sind Anforderungen, denen nur wenige internationale Flughäfen genügen können, und da die Flugsicherung ebenfalls umfangreiche Neuanlagen verlangt, hat sich die Rangordnung der Flughäfen gegenüber der Vorkriegszeit vielfach verschoben.

Von der ICAO, der Internationalen Luftverkehrs-Organisation, sind zwei Anflugsysteme als Standardverfahren zugelassen und zwar der Funkbakenanflug ILS (Instrument Landing System), eine Weiterentwicklung der schon vor dem Krieg bekannten Telefunken- und Lorenz-Bake, die das Fliegen auf dem Leitstrahl, also das Einhalten des vorgeschriebenen Anflugkurses und des Gleitweges optisch anzeigt und durch drei Signalbaken den Abstand vom Flughafen erkennen läßt, sowie das Radar-Sprechfunk-Verfahren GCA (Ground controlled approach), bei dem die ankommenden Flugzeuge schon in einem Abstand von etwa 50 km von der Bodenkontrolle aufgefaßt und auf einem Sichtgerät abgebildet werden. Durch wechselseitigen Sprechfunk wird das Flugzeug zum Anflugsektor geleitet und mit Hilfe von zwei Radar-Präzisionsgeräten, die eine Überwachung der Höhen- und Seitenlage der landenden Maschine gestatten, durch Übermittlung von Kurskorrekturen „heruntergesprochen".

Man kann diese beiden Systeme als objektives und subjektives Verfahren kennzeichnen. Das erste verlangt natürlich eine gründlichere Schulung, wird aber von erfahrenen Verkehrspiloten bevorzugt; das zweite ermöglicht auch weniger erfahrenen Piloten sich bei niedriger Wolkenhöhe in einen Flughafen „hineinzuschlängeln", kann aber durch mangelhafte Verständigung katastrophale Folgen haben. Das bisher schwerste Unglück in der amerikanischen Verkehrsluftfahrt, der Zusammenstoß eines Militärflugzeuges mit einem Verkehrsflugzeug in der unmittelbaren Nähe des Flug-

hafens von Washington, bei dem 55 Personen den Tod fanden, ist auf die falsche Auslegung einer Fluganweisung durch den Piloten des Militärflugzeuges zurückzuführen. Wenn dieser Fall auch einzig dasteht, so dürfte aus ihm trotzdem die Lehre zu ziehen sein, daß internationale Verkehrsflughäfen ausschließlich Verkehrsflugzeugen vorbehalten sein müssen, damit nicht jeder Sportpilot mit mangelnder Schlechtwetterflugerfahrung oder ungenügender Verkehrsdisziplin die Sicherheit des Luftverkehrs gefährden kann.

Die Weiterentwicklung der Flugsicherung führt zur Einbeziehung des Fernsehens in das Anflugsystem (Teleran = Television Radar Navigation). Solche Anlagen stehen in den USA bereits in der praktischen Erprobung und sollen zu einer vollautomatischen Flugsicherung führen. Es besteht kein Zweifel, daß dieses Endziel in einigen Jahren erreicht sein wird.

Betrachtet man das Problem der absoluten Blindlandung einmal vom Standpunkt der Besatzung eines Flugzeuges, dann wird es klar, warum nur eine Vereinfachung der Aufgaben zum Ziel führen kann, nicht aber etwa neue zusätzliche Instrumente. Der Pilot soll die verschiedensten Instrumente wie Wendezeiger, Horizontkreisel, Kurskreisel, Höhenmesser und Fahrtmesser auswerten oder bei einem Bakenflug doch wenigstens überwachen, die gegebenen, schnell wechselnden Situationen überdenken und gleichzeitig auch aktiv handeln. Es ist deshalb verständlich, daß auf diese Weise die absolute Blindlandung wohl als virtuose Einzelleistung möglich ist, nicht aber als mechanische Dauerleistung, die im Interesse der Sicherheit verlangt werden muß. Im Gegensatz zu früher ist es deshalb durch internationale Abmachungen dem Piloten nicht mehr gestattet, allein über die Durchführung eines Blindanfluges zu entscheiden. Die Anforderungen an die Mindestwolkenhöhe und Mindesthorizontalsicht richtet sich nach den jeweiligen örtlichen Verhältnissen und schließt eine früher mögliche Rivalität aus falschem Ehrgeiz aus.

Die Sperry Giroscope Company hat das Problem der Blindlandung mit Hilfe einer vollautomatischen Steuerungsanlage zu lösen versucht. Der Erfolg ist durch den Transatlantikflug einer Douglas Skymaster im September 1947 bekannt geworden. Vom Start in den Vereinigten Staaten bis zur vollzogenen Landung in England erfolgte der Flug ohne den geringsten Eingriff der Besatzung in die Steuerung. Um diesem Selbststeuergerät bei Blindanflügen die notwendigen Impulse zuführen zu können, mußte Sperry ein eigenes elektronisches Rechengerät entwickeln, das die Ausstrahlungen der Landefunkfeuer mit denen der genannten Kreiselgeräte kombiniert und überdies alle sonst dem Piloten übertragenen Denkaufgaben löst. Eine solche Anlage ist aber verhältnismäßig umfangreich und eine unerwünschte Erhöhung der „toten" Last, bedeutet also eine Herabsetzung der Zuladefähigkeit. Es lag nun nahe, dieses Gerät zu einem selbständigen Navigationshilfsmittel auszubauen, das zwar auf Impulse anspricht, aber nicht handelt und die Ergebnisse der elektronischen Impulsreaktionen auf so einfache Weise anzeigt, daß Ablesefehler praktisch ausgeschlossen sind. Was auf dieser Grundlage entwickelt wurde, ist der sogenannte Zero-Reader oder Nullanzeiger, ein geniales Gerät, dessen einfache und sinnfällige Anzeige die ältesten Verkehrspiloten verblüfft und von ihnen als revolutionierendster Fortschritt in der Verkehrsluftfahrt bezeichnet wird. Ihre Begeisterung ist verständlich, denn in diesem Gerät, dessen Anzeige sich in der Bewegung eines senkrechten und eines waagerechten Drahtbogens erschöpft, sind die Anzeigen des Horizontkreisels, des Fernkurskreisels, des Höhenmessers, sowie des Leitstrahl- und Gleitwegsenders enthalten. Der ganze komplizierte Blindanflug wird also zu einem rein mechanischen Vorgang, und was das bedeutet, kann nur ein erfahrener Verkehrspilot vollauf würdigen. Der Nullanzeiger, der nach Abschluß der Erprobung jetzt zum Einbau gelangt, stellt ohne Zweifel den bisher entscheidensten Schritt auf dem Weg zur absoluten Blindlandung dar und wird den prozentualen Anteil des Wetters an den Unfallursachen erheblich herabmindern.

Allen Unfallmeldungen zum Trotz wird die Sicherheit des Luftverkehrs weiter anwachsen, und das ist immerhin beachtlich für eine Zeit, in der die Unsicherheit auf allen Gebieten des Lebens größer denn je ist.

Horex-Motorräder werden ohne besondere Verpackung direkt in das Flugzeug verladen **Foto Wagenbach**

Verpackungstechnik im Luftfrachtverkehr

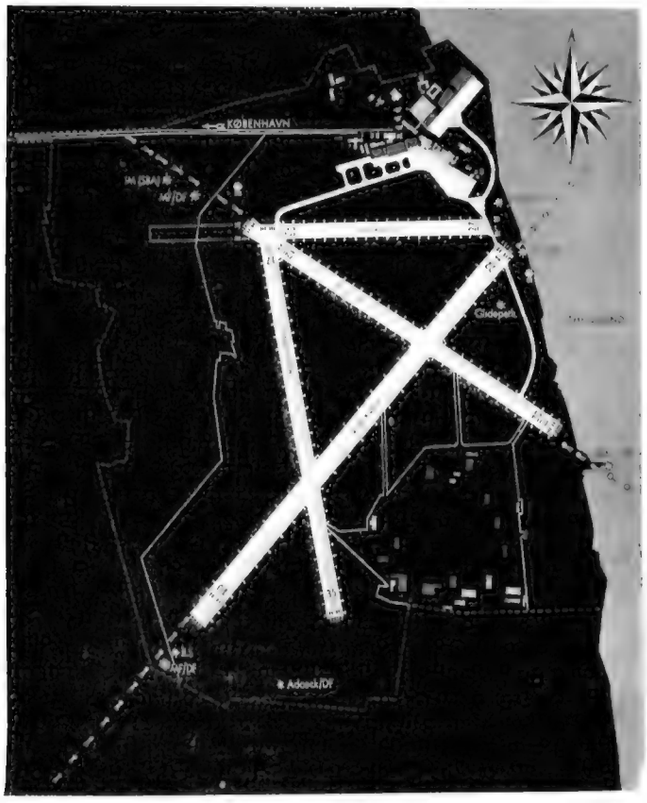
Dem sprunghaften Wachstum des Luftfrachtverkehrs hat die Verpackungstechnik bisher erst im geringen Umfang Rechnung getragen. Die Luftfrachtgesellschaften stellen bei ihrer Werbung immer wieder heraus, daß die Verpackung von Luftfrachtgut nur wenig Material erfordere und daß man von kostspieligen und zeitraubenden Verpackungsarten absehen dürfe. Die Folge ist, daß viele Sendungen so unzureichend verpackt am Flugplatz eintreffen, daß die Verpackung verstärkt oder ergänzt werden muß, was natürlich kostspielige Verzögerungen verursacht. Infolgedessen benutzen die Verlader vielfach wieder Behälter, wie sie im Landtransport üblich sind. Bei zahlreichen Frachtgütern ist die Luftfrachtbeförderung selbst bei der üblichen Verpackung wirtschaftlich, denn der Hauptvorteil der Beförderung auf dem Luftwege liegt ja in der Ersparnis von Zins- und Lagerkosten sowie in der Verhütung der Entwertung saisonbedingter Waren und des Verderbens besonders empfindlicher Güter. Der Unterschied zwischen den Frachtkosten für Lufttransporte und den Spesen für die üblichen Beförderungsarten ist in den letzten Jahren erheblich geschrumpft, so daß zum Beispiel in den USA 16 Luftfrachtgesellschaften die Güterbeförderung von 38 Millionen Tonnen-Meilen (1946) auf 123 Millionen (1949) steigern konnten.

Diese Entwicklung würde sich beschleunigen, sobald Verpackungsmittel verfügbar sind, die den wirtschaftlichen Lufttransport auch solcher Erzeugnisse zulassen, die bisher im allgemeinen auf andere Beförderungsmöglichkeiten angewiesen sind. Obwohl die Verpackungsindustrie hier und da der Verpackung von Luftfrachtgut besondere Aufmerksamkeit widmet, liegt die Führung auf diesem Gebiet vorerst noch bei den Frachtgesellschaften und den Verladern selbst. Nach der Meinung des amerikanischen Handelsministeriums, die in einem Vierteljahrbericht an die einschlägige Industrie zum Ausdruck kommt, soll der ideale Behälter für den Luftfrachtverkehr leicht, möglichst billig, stoßfest, widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse, leicht und sicher zu verschließen und mehrmals verwendbar sein. Vor allem soll der Verlader bei der Wahl der Verpackung auf Raumersparnis und geringes Gewicht und trotzdem auf Festigkeit achten. Die Luftfracht ist im allgemeinen nicht so starken Stößen ausgesetzt, wie sie bei anderen Beförderungsarten vorkommen. Ausreichende Festigkeit der Verpackung kann zumeist schon mit Wellpapier erreicht werden; außergewöhnlich bruchgefährdete Güter bedürfen zusätzlichen Schutzes, beispielsweise durch Schwammgummi. Die Verpackung muß jedoch so stark sein, daß sie gegen Druck, Veränderungen des Luftdruckes bei großen Höhenunterschieden, hohe und tiefe Temperaturen und Schwankungen der Luftfeuchtigkeit schützt. Genaue und deutliche, dabei dauerhafte Kennzeichnungen gehören ferner zu einer sorgsamen Verpackung. Daneben soll die Verpackung Raum für Werbeaufschriften und für die Kennzeichnung des Beförderungsweges bieten. Bei der Verladung größerer Posten in einem Behälter, der schwer zu bewegen ist, empfiehlt sich Umpackung in handliche Formate.

Luftbild von den Gebäuden des Flughafens Kopenhagen-Kastrup

25 JAHRE FLUGHAFEN KASTRUP

Am 20. April 1950 waren es genau 25 Jahre seit von Kopenhagens Flugplatz Kastrup der regelmäßige Luftverkehr eröffnet wurde. Als das erste Flugzeug nach Berlin, gleichzeitig je eines nach Hamburg und Amsterdam starteten, waren bereits 5 Jahre lang Vorarbeiten zum Bau des Platzes durch das Ministerium für öffentliche Arbeiten bestritten worden. 1920 hatte man begonnen etwa 3,2 Millionen Quadratmeter Fläche auszubauen, wobei 830 000 Quadratmeter planiert werden mußten. Im Winter 1924/25 war auch das Flughafen-Verwaltungsgebäude errichtet worden.



Lageplan der Startbahnen von Kastrup

Bei seiner Eröffnung im Jahre 1925 nahm der Flughafen Kastrup eine Fläche von etwa 3 Millionen Quadratmeter ein. Heute sind mit 6,5 Mill. Quadratmeter mehr als das Doppelte ausgenützt. Etwa $^1/_5$ der Gesamtbevölkerung der Vereinigten Staaten von Nordamerika hätte genügend Platz, um sich auf dem Flughafen Kastrup zu versammeln, wenn man für jede Person eine Grundfläche von ¼ Quadratmeter rechnet. Im Eröffnungsjahr 1925 belief sich der über den Flughafen Kastrup abgewickelte Verkehr auf ganze 5082 Passagiere, Transitfluggäste einberechnet. Die Zahl der Starts und Landungen betrug 2300. 1939 waren es 71 750 Passagiere und 13 575 Starts und Landungen. Machen wir jetzt einen Sprung zum Jahre 1949, so kommen wir zu ganz anderen Zahlen: 310 440 Passagiere durchliefen in diesem Jahre den Flughafen Kastrup. Die Zahl der Starts und Landungen betrug 1949 28 012, und es kam vor, daß an einem einzigen Tage 200 Maschinen abgefertigt wurden. An einkommender und ausgehender Fracht, Post und Gepäck wurden 1949 annähernd 8 Mill. kg expediert, während es 1939 erst 1,6 Mill. kg und 1947 6,9 Mill. kg waren. Der Flughafen hat 4 Betonstartbahnen in Längen bis zu 2300 Metern. Unter insgesamt 18 vorhandenen Flugzeughallen und Werkstätten befinden sich drei, welche als das modernste auf diesem Gebiet angesprochen werden können. Das Stationsgebäude wird allen Anforderungen des gegenwärtigen Verkehrs vollauf gerecht. Bei der enormen Entwicklung der Luftfahrt ist jedoch in absehbarer Zeit mit der Notwendigkeit zum Bau eines neuen und größeren Gebäudes zu rechnen. Einer sofortigen Realisierung dieses Planes stehen die nicht unerheblichen Kosten von immerhin ca. 20 Millionen Kronen entgegen, nachdem bisher bereits 75 Mill. Kronen in dem Flughafen investiert sind. Trotzdem sind diese Summen als relativ sehr gering zu bezeichnen, wenn man vergleichsweise an Länder denkt, welche ihre Flughäfen auf aufgeschüttetem Untergrund ausbauen müssen, wie z. B. New York, oder bei Errichtung in felsigem oder bergigem Gelände wie in Norwegen, Schweden und der Schweiz.

Die Gebäude in Kastrup bedecken eine Bodenfläche von insgesamt etwa 100 000 qm. Dieses bedeutet, daß $^1/_{10}$ der Bevölkerung Dänemarks hier unter Dach gebracht werden

könnte, wenn man wiederum je ¼ qm pro Person rechnet. Die elektrische Kraftstromzentrale entwickelt genügend Energie, um hiermit den Bedarf einer Stadt von 5 000 Einwohnern zu befriedigen.

Damals im Jahre 1925 waren Luftfahrt und Fliegen noch aufregende Angelegenheiten. Piloten waren in den Augen der Bevölkerung Helden, die mit jedem Flug Leben und Gesundheit riskierten. Heute liegen die Verhältnisse ganz anders. Die Luftfahrt ist nicht mehr nur das Transportmittel der Zukunft, sondern im höchsten Grade bereits das der Gegen-

Luftbild des Gesamtplatzes mit den Startbahnen

wart. Keiner wundert sich mehr darüber, daß man von Kopenhagen aus in 3 Stunden in Paris und in 17 Stunden in New York sein kann. Damals brauchte man 7 Stunden, um nach Mitteleuropa zu kommen, eingepackt in Pelzen, Brillen, Fausthandschuhen und Kopfhaube in offener Maschine und mit glühendroter Nase.

Bis zur Einführung der Passagierflugzeuge mit Düsenantrieb im regelmäßigen Linienverkehr dürften heute kaum noch viele Jahre verstreichen. Dann wird es möglich sein, die Strecke Kopenhagen — New York in weniger als 6 Stunden zurückzulegen; und da New York in der Zeitrechnung 6 Stunden hinter uns liegt, bedeutet dieses, daß wir in Kopenhagen heute starten können und in New York gestern ankommen werden!!!

Leser schreiben uns:

In Ihrer Nummer 6 des „Flieger" vom Juni 1950 schreibt Herr Dr. Waldemar Beck im Artikel „Deutscher Luftverkehr" den Satz:

„Wir Deutschen haben es im Laufe einer nahezu 2000-jährigen Geschichte gelernt, uns mit jeder Tatsache abzufinden, zuletzt auch mit derjenigen des vielversprechend begonnenen Luftverkehrszeitalters und mit derjenigen der schlagartigen Drosselung des deutschen Luftverkehrs als einer der völlig selbstverständlichen Folgen des letztverlorenen Krieges."

Ohne den Gesamtartikel angreifen zu wollen, möchte ich aber zu dieser Formulierung des Satzes Stellung nehmen, weil ich glaube, daß einige Leser eine Verbindung zur zivilen Luftfahrt im allgemeinen darin sehen. Zwang zur Abfindung mit Tatsachen erzeugt Resignation und Resignation zeugt Verzicht.

Die Arbeit der flugbegeisterten Menschen, die trotz Verbot den Flugsport und den Luftverkehr auch für uns Deutsche wieder frei haben wollen, verzichten nicht, resignieren nicht und finden sich auch mit keiner Tatsache ab, die uns trotz verlorenem Krieg vom deutschen Himmel fernhalten soll. Wir werden in der 2. Hälfte des technischen Jahrhunderts unser Lufthoheitsrecht fordern und wir werden in Verfolgung friedlicher Ziele auch wieder am deutschen Himmel erscheinen.

Hoffentlich werden die deutschen Luftfahrer oder Luftsportler durch politische Vorgänge nicht wieder gezwungen, unfriedliche Luftfahrt zu treiben.

Uransuche aus der Luft

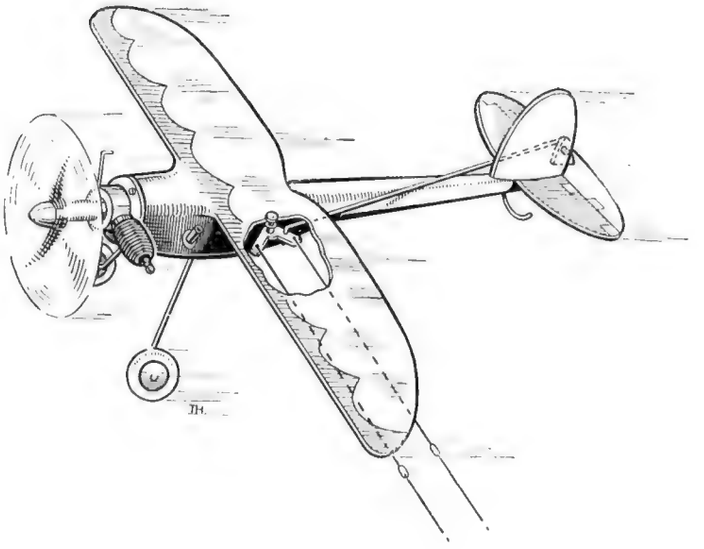
Uran, heute weit wertvoller als Gold, hat bekanntlich die Eigenschaft, radioaktive Strahlen auszusenden. Das Geiger-Müller-Zählrohr meldet jede radioaktive Strahlung durch ein Tick-Zeichen im Mikrophon. Je stärker solche Strahlen, um so stärker das Ticken.

Nun konnte aber die Wissenschaft bis heute noch keinerlei geologische Anhaltspunkte für Uranvorkommen ermitteln und die bekannten Fundorte sind bisher mehr oder weniger zufällig entdeckt worden. Die strategische Bedeutung dieses Elements ist jedoch so unermeßlich, daß eine systematische Suche nach Uranvorkommen sozusagen das „Gebot der Stunde" ist.

Um diese Aufgabe zu lösen, kam das Geologische Amt der Vereinigten Staaten auf eine ebenso geniale wie einfache Idee. Ein Flugzeug wurde mit einer Anzahl besonders empfindlicher Geiger-Müller-Zählrohre ausgestattet und durchsucht nun aus mäßiger Flughöhe die Landschaft nach Uranvorkommen.

Jedes nennenswerte Uranlager kann auf diese Weise mühelos und rasch gefunden werden. Die Versuchsmaschine hat bereits viele tausend Quadratkilometer der Rocky Mountains nach Uran „abgekämmt".

Bei diesen Versuchen hat sich aber herausgestellt, daß, um exakte Ergebnisse zu erzielen, der Einfluß der allgegenwärtigen „kosmischen Strahlen" ausgeschaltet werden muß. Erst nachdem man die Geiger-Zähler mit einer 2,5 cm dicken Bleiplatte nach oben abgedeckt hatte, konnte der fliegende Prospektor nach einiger Übung deutlich zwischen den normalen und stets vorhandenen radioaktiven Ausstrahlungen der Erdoberfläche und den erhofften stärkeren Uranstrahlen unterscheiden.



Fesselflug

mit motorgetriebenen Flugmodellen

Text und Zeichnungen von Alexander Thusius

Abb. 1. Ein „gefesseltes" Motormodell im Flug, gesteuert durch Seil-Kontrolle von der Hand des Starters aus. Das Bild zeigt, daß bei kleinsten Modellen von nur ca. 40 cm Spannweite, bei denen der auf Stab-Querschnitt zusammengeschrumpfte Rumpf aus Balsaholz im Inneren keinen Raum mehr für die Steuerungsorgane bietet, diese ohne Bedenken, manchmal kurios aussehend, auch außerhalb des Rumpfes verlegt werden können.

Dem Modellfliegen mit motorgetriebenen Freiflugmodellen hat sich in den letzten Jahre der sogenannte „Fesselflug" hinzugesellt. In einzelnen Fällen schon während des Krieges in den USA und auch bei uns versuchsweise angewandt, hat sich der Fesselflug besonders in Amerika zu einem wahren Massensport entwickelt und das freifliegende Modell etwas in den Hintergrund gedrängt.

Daß der Fesselflug, dem aerodynamisch-wissenschaftlich gesehen zweifellos geringerer Wert beizumessen ist als dem Freiflug, in kurzer Zeit so viele Anhänger gefunden hat, ist auf mehrere Gründe zurückzuführen: 1. Das am Seil geführte und in der Flugbahn kontrollierte Motormodell kann nicht davonfliegen, es braucht nicht wie das Freiflugmodell aus oft beträchtlicher Entfernung wieder an den Startplatz zurückgebracht werden. Man kann in derselben Zeit mehr Starts durchführen. 2. Das Fesselfliegen benötigt geringen Platz, erspart den Anmarschweg zu einem oft entfernt gelegenen Fluggelände und kann unter Umständen auch unter Dach in einem genügend großen Saal vorgenommen werden. 3. Beim Fesselflug sind auch Nutzbarmachung der Zentrifugalkraft die an das Modell gestellten Anforderungen auf Flugtüchtigkeit geringer, es kann bei gleicher Güte der handwerklichen Ausführung einfacher im Aufbau sein. 4. Es eignen sich auch Motormodelle, die den großen Flugzeugtypen naturgetreu nachgebaut sind. 5. Die Möglichkeit, den Flug des Modells durch die Seilkontrolle beliebig zu beeinflussen und mit dem Modell in ständiger Verbindung zu sein, bringt dem Starter fliegerischen Genuß ein.

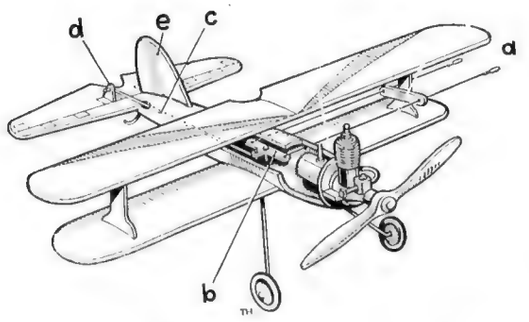


Abb. 2. Ein Doppeldecker-Modell mit Fesselflug-Steuerung üblicher Bauart. a = Einhängeösen für das doppelsträngige Kontrollseil, b = Winkelhebel, c = Verbindungsstange zum Höhenruder, d = Winkelblech am Höhenruder, e = Seitenruder, starr.

Wie geht nun so ein Fesselflug vor sich? Das Modell wird auf die Startbahn von möglichst ebener und glatter Oberfläche gestellt (ev. Auflage von Packpapier von einigen Metern Länge). Dann wird das Seil von ca. 10 bis 15 Metern Länge zusammen mit dem Handgriff ausgelegt und geordnet. Der Starter tankt den Motor, wirft ihn an und reguliert ihn auf „stotterfreien", reinen Lauf ein. Ein Helfer hält dabei das Modell am Boden fest. Der Starter nimmt das Seil am Handgriff auf und spannt es leicht an. Auf ein Zeichen läßt der Helfer das Modell los und der Starter zieht es nach kurzem Anlauf durch sanftes Höhensteuer-Geben vom Boden weg auf ein paar Meter Höhe, in der das Modell Fahrt aufholen muß. Diese liegt bei mittelstarken Motoren von ca. 2,5 ccm Hubraum bei 60 km/st, bei 10 ccm-Motoren an die 80 und 90 km/st. Der Starter führt das Modell am Seil mit gestrecktem Arm im Kreise herum und dreht sich im Mittelpunkt langsam mit. Beim Fliegen von Figuren wird nur das Höhensteuer betätigt und zwar durch das Seil, indem die Hand mit dem Griff geneigt oder gehoben wird. Abb. 1 zeigt eines der kleinsten Fesselflugmodelle von ca. 45 cm Spannweite im Fluge, getrieben von einem 0,55 ccm-Glühkerzenmotor.

Fesselflugmodelle, insbesondere Trainingsmodelle sind vorwiegend Eindekker in einfacher, aber solider Ausführung, die auch einmal rauhere Behandlung bei einem Fehlstart vertragen können. Daneben werden auch Doppeldecker geflogen und naturgetreue Nachbauten großer Flugzeugmuster. In Abb. 2 ist das System der Seilsteuerung dargestellt, wie es die meisten Modellbauer anwenden. Das Seitenruder ist starr und in einem Winkel aufgesetzt, daß das Modell in seiner Kreisbahn ständig nach außen gedrückt wird und die Zentrifugalkraft zur Auswirkung kommt. Auch wird der Kreis immer in dem Drehsinn umflogen, daß der Drall der Schraube kreisauswärts wirkt. Als Seil wird feiner Stahldraht von 0,3 mm ϕ oder auch dehnungsfreie Angelrutenschnur verwendet.

Fesselfliegen setzt neben gutem Material Ruhe und Fingerspitzengefühl voraus. Wer einmal Gelegenheit gehabt hat, einem solchen Meister des Kontrollfluges, der seine 2 Jahre Training mit entsprechender Anzahl von Brüchen hinter sich hat, zuzusehen, der kommt aus dem Staunen darüber nicht heraus, mit welcher Eleganz und Fertigkeit sich so ein „Dresseur" das rasende Modell im Steig- und Sturzflug, im rechten Winkel nach unten und nach oben, im Rükkenflug oder im Looping um die Ohren sausen läßt. Es ist noch kein Zuschauer vom Platz gegangen, der nicht begeistert gewesen wäre.

Unter dem Eindruck dieser Begeisterung machen sich die wenigsten einen Gedanken darüber, daß zu einem solchen meisterhaften Fliegen als unerläßliche Bedingung ein erstklassiger Modell-

Abb. 3. Der kugelgelagerte Arden-Modellflugmotor mit Glühkerze, eine technische interessante und in den Staaten am meisten geflogene Motorkonstruktion. Er wird in 2 Größen gebaut mit 1,6 und 3,3 ccm Inhalt, beide als Kurzhuber

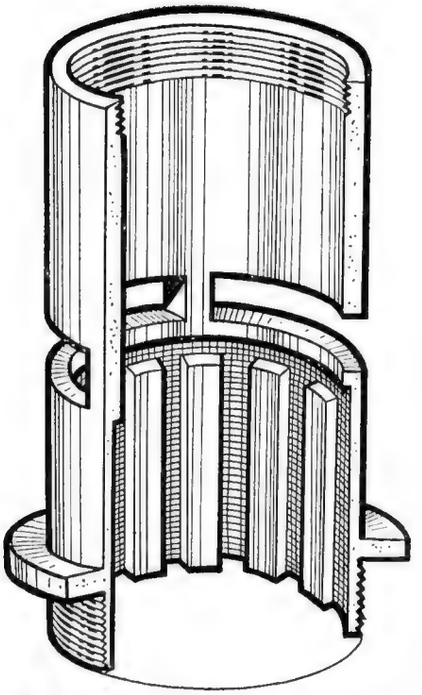


Abb. 4. Schnitt durch den Zylinder des Arden-Motors. Von oben nach unten gesehen kommen zuerst die drei äußerst niederen, aber über 80% des ganzen Zylinderumfangs sich erstreckenden Auslaß-Schlitze. Nach einem kurzen Stück Zylinderbahn die Eindrehung für den ringförmigen Spülkanal, der die senkrechten Zubringerkanäle zwischen den aus dem Vollen gefräßten Leisten zwischen den aus dem Vollen gefrästen Leisten miteinander verbindet

motor gehört, Serienmotor natürlich, denn es soll ja die breite Masse diesem Sport huldigen können. Er muß nach 2maligem, mindestens aber 3maligem Anwerfen todsicher anspringen, er soll ohne ein Mucken oder auch nur einen einzigen Aussetzer ein solches Pensum von Flugfiguren in reinstem Lauf durchstehen, bis der „Schnaps" aus ist. Wenn man mit dem Modellmotorenbau der letzten 18 Jahre lückenlos vertraut ist und sieht, mit welcher Rundheit und Präzision da Motoren herunter bis zu einem Hubraum von 1 ccm wie z. B. der englische Diesel „Biene" oder der kleinste 0,33 ccm-Glühkerzenmotor „Infant" aus den USA, alles Serienmotoren, im Freiflug oder gar noch im Fesselflug ihr Lied mit einem gesunden, hellen Ton singen, wenn man dazu noch den Preis mit Inlandsmotoren vergleicht, so kann man ohne Lobhudelei gegenüber Erzeugnissen jenseits der Grenzen sagen, daß sich unsere Hersteller von Serien-Modellmotoren schwer auf die Hinterfüße stellen müssen, wenn sie den Anschluß nicht verpassen wollen.

Wir brauchen gute und preiswerte Serienmotoren, die dem finanziell schwach gestellten Modellbauer hinsichtlich der Lebensdauer einen tatsächlichen Gegenwert bieten und nicht solche, die schon nach 5 bis 10 Stunden Betriebszeit vollkommen ihre Kompression verlieren und einen ganz unzulänglichen Stand der Fertigung bzw. Passung von Kolben und Zylinder verraten. Wer von den Modellmotorenbauern sich heute noch nicht darüber klar ist, daß neben dem allgemein bekannten Drum und Dran die höchste Vollendung der. Kolben und Zylinderbearbeitung das A und O der Modellmotorenherstellung in Serie ist, soll die Finger davon wegnehmen. Das endet in einer teueren Spielerei, die auf dem Rücken eines unzufriedenen Kunden ausgetragen wird.

Die zu Tausenden ausgestoßenen Serienmotoren von Kratzsch und Eisfeld sind bis heute im Inland noch immer ein nicht überbotenes Vorbild und als Säulen im Fachwerk des deutschen Modellmotorenbaues zu betrachten.

Wegen seiner konstruktiven Eigenheit sei hier zum Schluße noch auf den in den USA viel verbreiteten „Arden"-Glühkerzen-Modellflugmotor hingewiesen, Abb. 3, der besondere Beachtung verdient. Er ist eine Konstruktion des ältesten Modellmotoren-Pioniers in den Staaten, Arden, der den Glühkerzenmotor zur Vollendung gebracht hat. Arden verkörpert jenseits des großen Wassers etwa den Begriff, für den bei uns Kratzsch gilt. Die technischen Einzelheiten dieses Arden-Motors sind aus den Abb. 4 und 5 sowie dem zugehörigen Text zu entnehmen. —

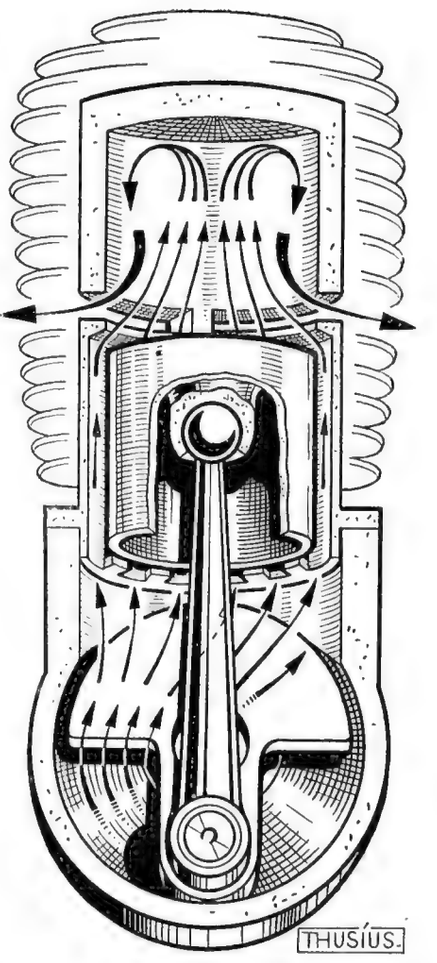


Abb. 5. Schematische Darstellung des Spülsystems am Arden-Modellflugmotor. Durch zeitliche Trennung des Auspuff- bzw. Ladevorganges und dessen Anordnung nacheinander wird an diesem Motor bei bisher unbekannt großen Kanal-Querschnitten eine äußerst günstige Abwicklung der Zweitakt-Funktion in Bruchteilen von Sekunden ereicht. Die Folge ist eine reine, hohe Drehzahl bei satter Füllung des Zylinders und eine über dem Durchschnitt liegende Leistung. Man beachte die zentrale, rings um die Kolbenkante aufsteigende, spülende Gemischwalze. Die Spülkanäle liegen nicht außerhalb der Zylinderwand, sondern in dieser, wodurch der Kolbenschaft bei jedem Niedergang intensiv vom Gemisch geschmiert und gekühlt wird.

Früherer Lufthansamann
sucht als Wiederverkäufer

Werkstoffe
Baupläne
Werkzeuge usw.

für den Flug-, Boots-Modellbau

Ausführl. Angeb. bitte zu richten unter Chiffre Fl. 7/50 an Flieger, München

„Flieger" 1944
kompl. Jahrgang zu DM 20.—
noch lieferbar
Voreinsendung des Betrages oder Nachnahme

Wir kaufen
Flieger-Hefte
aus den Jahren von 1921—1937
Angebote an Redaktion

In guter Erinnerung sind:

Ibus-Spezial-Sperrplatten
für den
MODELLBAU

Buche und Birke nach Vorrat
0,8 – 1 – 1,2 mm u. a. Stärken

J. Brüning & Sohn, AG / Lüneburg

Bezug durch den einschlägigen Handel

PELIGOM

der ideale Alleskleber für Handwerk, Modellbau und Industrie klebt alles auf alles wasserfest

Zum Kleben von Papier und Photo nimmt man heute wieder wie früher die beliebte weiße Klebepaste

PELIKANOL

Ab Oktober erscheint:

Der Bus

Zeitschrift für den Bau
und Betrieb von Omnibussen
und Obussen

Monatlich 1 Heft

*

Bezugspreis:
Vierteljährlich DM 3.-

*

Verlangen Sie kostenlose
Probenummer

WALTER ZUERL, VDI

FACHVERLAG FÜR LUFT- U. KRAFTFAHRT

MÜNCHEN 15

PETTENKOFERSTRASSE 38

Flugplatz-Feuerlöschfahrzeug

Die amerikanische Fa. Walter Motor Truck Co., hat ein neues Rollfeld-Feuerlöschfahrzeug entwickelt, das hohe Leistungen aufweist. Das Gerät arbeitet nach dem Sprühstrahl-Schaumprinzip und benutzt außerdem CO_2 für die Erstickung von Brand in geschlossenen Räumen wie z. B. Laderäumen, Tanks, Flächenhohlräume usw. Das gesamte Gerät ist aufgebaut auf einem Lastwagen-Chassis mit Vierrad-Einzelantrieb (240 PS Motor). Das Chassis wiegt 7,3 t, das Gesamtgewicht des Feuerlöschfahrzeuges beträgt 19,2 t.

Dieses Gerät hat in getrennten Tanks 3 785 l Wasser und 340 l flüssigen Schaum. Das Pumpensystem besteht aus zwei Zentrifugalpumpen mit einer Leistung von je 2.560 l pro Minute, die mit einem Überdruck von je 0,15 atü arbeiten. Damit können ca. 23 m überbrückt werden. Die Kombination beider Pumpen ergibt einen Gesamtdruck von 0,3 atü, das entspricht einer Reichweite von rd. 38 m. Das Verhältnis von Wasser zu Schaum beträgt 91% Wasser, 9% flüssigen Schaum. Das Sprühstrahl Schaumgemisch wird durch zwei Düsen zerstäubt, die ein enDurchlaß von 770 l pro Minute ermöglichen. Die Düsen sind auf einer Plattform über dem Führerraum des Lastwagens aufgebaut, von wo sie kontrolliert und gerichtet werden können (Feuerlöschkanonen). Weitere Schaumverteiler können angeschlossen werden. Drei handbediente Schläuche mit je 35 m Länge erlauben einen Durchfluß von je 115 l pro Minute. Drei fest an der Vorderseite des Chassis angebrachte Düsen haben die Aufgabe, den Boden unmittelbar vor und unter dem Lastwagen zu benetzen.

Das CO_2 wird in acht 45 l Zylindern, die unmittelbar hinter dem Führersitz untergebracht sind, befördert. Diese Zylinder sind mit einem 35 m langen Löschrohr verbunden. Außerdem befinden sich auf dem Lastwagen zwei 7 Liter CO_2 Handfeuerlöscher. Die gesamte zusätzliche Ausrüstung, wie z. B. Metalleitern, Feueräxte, Stahlkabel, Scheinwerfer, Funksprechausrüstung können in entsprechenden Fächern untergebracht werden. Durch den Wassernebel ist es möglich, mit dem Fahrzeug außerordentlich nahe an die Brandstelle heranzukommen, um ggf. zuerst Menschenleben zu retten.

Der Walter-Feuerlöschwagen ist hauptsächlich auf großen Verkehrsflughäfen von Wert. Die Walter Co. hat außerdem angekündigt, daß sie einen Anhänger konstruiert hat, der in der Lage ist, rd. 9500 l Wasser und 950 l flüssigen Schaum zu befördern. Dieser Anhänger hat ein eigenes Pumpensystem und Schlauchleitungen und soll den Feuerlöschwagen mit Wasser und Schaum versorgen, sobald dessen Kapazität erschöpft ist. (Aus den ADV-Mitteilungen)

PIPER-MODELLE 1950

Forts. von Seite 189

Das Modell 125 hat außerdem noch Flaps und damit eine Reisegeschw. von 200 km/st. Leergewicht 445 kg, Fluggewicht 816 kg. Beste Steigleistung bei 130 km/st mit 366 m/min.

Die bisherigen billigen Modelle „Vagabond" (Hochdecker, zwei Sitze nebeneinander) und „Cruiser" (3-4sitziger Hochdecker) werden nicht mehr gebaut. 1949 konnten davon zusammen nur 200 Stück gebaut werden, da kaum Aufträge dafür eingingen. Dagegen hat das vergrößerte Modell PA-16 „Clipper" sich bisher gut eingeführt und 1949 meldet das Werk davon eine Produktion von 735 Stück. Es ist ein Gemischtbau mit 8,93 m Spannweite, 6,13 m Länge, 1,89 m Höhe, 13,7 qm Flügelfläche. Das Leergewicht wird mit 385 kg angegeben, das Fluggewicht mit 748 kg. Höchstgeschw. 200 km/st, Reisegeschw. 179 km/st, Steigleistung 183 m/min, Reichweite 765 km. Preis 3000 Dollars.

So urteilt das Ausland über den „FLIEGER":

„Nach sechsjährigem und durch die Zeitumstände bedingtem Schweigen tritt der Luftfahrt-Verlag Walter Zuerl, München, seit Januar dieses Jahres wieder mit der bestens bekannten und ältesten deutschen Luftfahrt-Monatsschrift „Der FLIEGER" an die Öffentlichkeit. Die Zeitschrift erscheint bereits im 24. Jahrgang, und schon die erste „Nachkriegsnummer" zeigt hoffnungsvolle Ansätze zur Weiterführung einer alten Tradition der objektiven und zeitaufgeschlossenen Beurteilung des Fluggeschehens und einer wirklichkeitsnahen Beurteilung der zukünftigen Möglichkeiten . . . Diese monatlich im Großformat und in sehr ansprechender Aufmachung erscheinende Zeitschrift . . . Schweizer Aero Revue

flugschau

FLUGZEUGBAU

BRASILIEN

Eigene Industrie. Seit 1939 bestehen in Brasilien Autarkiebestrebungen für die Luftfahrt. 1945 gründete Fliegerbrigadier Muiz die Fabrica Nacional de Motores. In Rekordzeit entstand ein Riesenwerk 35 km außerhalb Rio an der Autostraße nach Petropolis. Mustergültig eingerichtet, fensterlos mit Neonlicht, automat. Belüftung und Feuchtigkeitsregulierung. Trotz finanzieller Mittel gelang es nur bis zur Überholung von Flugmotoren zu kommen. Ebenso versagte der Bau von Schleppern und Lkws, letztere weil das Lizenzgabewerk Isotta-Fraschini Konkurs machte. Nunmehr Umstellung auf Bau amerikan. Lkws.

GROSSBRITANNIEN

Bristol-175. Das neue viermotorige Verkehrsflugzeug soll den Namen „Britannia" erhalten.

USA

Luftschiffbau. Die Goodyear Tire & Rubber Co in Akron ist mit dem Bau eines unstarren Luftschiffes großer Abmessungen beschäftigt, das 5 Mill. Dollar kosten wird. Es soll eine Reisegeschwindigkeit von 140 km/st erreichen.

LUFTVERKEHR

SPANIEN

Iberia. Die spanische Luftverkehrsgesellschaft „Iberia" legte im vergangenen Jahr in 22.600 Flugstunden 5,65 Mill. km zurück. 192.727 Fluggäste wurden befördert. Auf Grund neuer Abkommen mit USA wird die Iberia folgende Linien betreiben: Lissabon-Azoren-Bermudas-Caracas-Puerto Rico und Lissabon-Bermudas-Miami-Mexiko und Havanna. Die USA werden über Lissabon nach Barcelona und Marseille fliegen, sowie Lissabon-Madrid-Rom-Algier. Durch Notenaustausch wurde das spanisch-portugiesische Abkommen von 1947 erweitert; errichtet werden eine neue spanische Linie Madrid-Caracas (Landung auf Salt Island und in Lissabon) und eine portugiesische Linie Santo Tomé-Santa Isabel (Fernando Po) mit Anschluß an die portugiesische Linie Portugiesisch Afrika-Lissabon. Am 26. Juni wurde ein regelmäßiger Verkehrsflugdienst einmal wöchentlich zwischen Southampton-Lissabon-Madeira und Las Palmas aufgenommen.

SUDAN

Luftfracht. Die Sudan Airways werden künftig ihren wöchentlichen Dienst Khartum-Juba mit „Viking"-Maschinen bedienen. Die Luftfrachtsätze auf dieser Strecke wurden um fast die Hälfte ermäßigt.

SCHWEIZ

Luftfahrt-Versicherung. Die 3. ordentliche Generalversammlung des Schweizer Luftpools, dem 26. schweizer. Versicherungsgesellschaften zur gemeinsamen Tragung des Risikos aus der Luftfahrtversicherung angehören, stand im Zeichen einer ruhigen Weiterentwicklung des Pools. Die Branchen Unfall und Kasko schlossen wiederum mit einem Überschuß ab, der den Mitgliedern gestattet, die nötigen Rücklagen für schwere Schadenfälle, wie sie in der Luftfahrtsversicherung stets befürchtet werden müssen, zu bilden. Dagegen brachte die Haftpflichtversicherung erneut einen Rückschlag.

TÜRKEI

Luftfahrtabkommen mit Ägypten über eine Linie Ankara-Beirut-Kairo.

UdSSR

Ausbau des zivilen Luftverkehrs. Im Sommerflugplan wird im zivilen Luftverkehr der Sowjetunion die Zahl der Flüge von Moskau nach den Hauptstädten der Unionsrepubliken, verschiedenen Industriezentren und Kurorten, bedeutend vergrößert. Ferner wird eine Reihe neuer Verkehrslinien eingerichtet. Irkutsk, Nowosibirsk, Swerdlowsk und andere Großstädte erhalten direkte Flugverbindung mit den Kurorten der Krim und des Kaukasus. Auf zahlreichen Fluglinien werden schnelle, bequem eingerichtete Flugzeuge für je 20 bis 25 Passagiere verkehren.

Russisch-chinesische Flug-Gesellschaft. Zwischen China und der UdSSR wurde ein 10-Jahresvertrag für eine gemeinsame Fluggesellschaft abgeschlossen, die von Peking nach Chita, Irkutsk und Alma-Ata fliegen soll.

USA

Verkehrsflugzeuge amerikan. Fluggesellschaften

Typen	1949	1948	1947	1946	1945
Boeing 247	0	0	4	0	0
307	5	5	5	8	8
314	0	0	0	0	8
377	11	0	0	0	0
Convair Liner	112	20	0	0	0
Douglas DC-3	460	507	513	506	378
DC-4	229	267	261	126	0
DC-6	109	98	41	0	0
Lockheed 10A	6	4	0	3	0
18	11	12	12	15	18
49	44	43	46	40	0
649	13	13	6	0	0
749	18	13	6	0	0
Martin 202	24	23	0	0	0
Versch. Typen	19	18	14	10	20
Ingesamt	1 061	1 023	902	708	432

Flugzeugversicherung. Die Vereinigung amerikanischer Flugzeugversicherer hat die Versicherungsprämien um 10% gesenkt.

Größte Einzel-Luftfracht war ein Transport von 25 Mill. Rasierklingen, zu dem der gesamte Frachtraum der AA sowie weiterer 6 Fluggesellschaften belegt wurde. Von La Guardia aus wurden die Klingen in 381 Städte gleichzeitig befördert, um eine schlagartige Werbung in ganz USA vornehmen zu können.

Aircoach-Service. Um den Einsatz von Großflugzeugen, Conny und DC-6, im Aircoach-Service ist zwischen AA und TWA ein heftiger Kampf entbrannt. Die AA wollen DC-4 und DC-6 auf Basis 4,5 cts/Meile einsetzen, wogegen sich TWA wehrt.

Constitution zu verkaufen. Die Marine bietet ihre zwei Lockheed Großflugzeuge R-6-0 „Constitution" zum Verkauf oder zum Verleih an. Jedes hat ca. 1000 Flugstunden. Die ersten Flüge fanden Ende 1946 satt, die zweite Maschine wurde im Juli 1949 fertig. Beide haben 92 Passagiersitze im Oberdeck. 76 weitere könnten im Unterdeck eingebaut werden. PAA plant den Einsatz im Aircoach-Verkehr für 200 Passagiere.

TWA hat ihren Namen von „Transcontinental and Western Air" in „Trans-World Airlines" geändert.

Keine engl. Flugzeuge. Amerik. Luftverkehrsgesellschaften dürfen keine ausländischen Flugzeuge benützen. Daher wird es möglich sein, daß die De Havilland 106 „Comet" in USA in Lizenz gebaut wird.

TWA-Ergebnisse. Die TWA hat in 20 Betriebsjahren 8 Mill. Passagiere befördert, davon 7.83 Mill. zahlende. 7 Piloten sind seit 20 Jahren bei der Gesellschaft und haben zusammen 99.000 Flugstunden.

Standard Airlines ist die größte amerik. Chartergesellschaft, mit der man um 99 Dollars von New York nach Los Angeles fliegen kann, während die Kursmaschinen 157,85 Dollars verlangen.

Northwest Airlines erhielt Kredite zum Ankauf der Stratocruiser und Martin-Flugzeugen. Ein Defizit ergab sich aus dem Betrieb der Stratocruiser, da die Überholungskosten von deren Motoren weitaus teurer wurden als angenommen. Im Jahre 1949 konnte die Luftfracht auf 105% gesteigert werden. Die Ausdehnung des Flugnetzes nach den Aleuten wird gefordert.

Deutschland als Luftfrachtkunde. Die amerikanische Seabord & Western Airlines hat aus ihren Frachtflügen über die ganze Welt von Mai 1947 bis März 1949 errechnet, daß auf über 3 Millionen Fracht-Kilometer und über 8 Mill. Frachttonnen-Kilometer die Schweiz mit 36,5% an erster Stelle, Deutschland mit 19% an zweiter Stelle vor Holland und Frankreich stehen.

20 Mann je Flugzeug beschäftigt die American Airlines zur Wartung ihrer Maschine, was je Meile 27—28 cts kostet. Für eine Flugstunde sind 17,8 Arbeitsstunden in der Werkstatt zur Überholung nötig.

AOA. Die American Overseas Airlines verfügen gegenwärtig zusammen mit ihrer Dachgesellschaft American Airlines über 161 Flugzeuge, darunter acht zweistöckige Stratocruiser. Die Verkehrsleistung läßt sich aus den folgenden Vergleichszahlen entnehmen:

	1949	1948	1947	1946
Passagiere	97200	74974	63620	34956
Passagier-km	325180	277720	255195	180527
Luftpost- u. Luftfracht-kg	4373500	4341000	1341000	784000
Luftpost- u. Luftfracht-km	45374000	7520000	6007000	3701000

TWA ersetzt Zweimotorer. Die TWA will ihre 69 DC-3 ersetzen. Als erster Schritt wurden 12 Martin 202 angekauft und jetzt 30 neue Martin 404 bestellt. (EAL bestellte 35 Stück.)

Kratzsch Benzin- und Dieselmotore

Ersatz- und Einzelteile, Werkzeuge
Werkstoffe, Fachschriften, Baupläne
für Flug- und Schiffs-Modellbau

HANS LOHMEYER, GÜTERSLOH, Herzebrocker Str. 187

FILZE Spezialität: Schleif- u. Polierfilze, Dichtungsfilze, Dichtungsringe, Dichtungsstreifen usw. für Motoren-, Automobil- u. Maschinenfabriken, alle Industriezweige usw.

Steinhäuser & Kopp, Offenbach am Main
Fabrik technischer Filze / Gegr. 1870

Wir haben aus einem Luftfahrt-Archiv

über 1000 Originalfotos

deutscher und ausländischer Flugzeuge 1914—1945 zum Verkauf erhalten. Bis zur Aufstellung von Listen geben Sie uns Ihre Wünsche bekannt. Wer zuerst bestellt hat den Vorteil. Preise bis 9/12 cm DM —.50, darüber DM 1.—.

„DER FLIEGER" MÜNCHEN 15, PETTENKOFERSTRASSE 38

Vom Segelfliegertreffen auf dem Hornberg

Forts. von Seite 179

Flugsports bis jetzt noch nicht genehmigt. Der Flugsport erfordere unendlich viel Idealismus, Opferfreudigkeit und Hingabe. Und diese Jugend wolle keine Uniform, sondern edlen, idealen Sport treiben. Dem Flugsport stünden im Augenblick gewisse Meinungsverschiedenheiten und Ressentiments gegenüber. Der Luftsport wäre und sei aber einer der wesentlichsten Sportarten des deutschen Sports. Im Rahmen des Luftsports habe der Segelflug immer eine bevorzugte Stellung eingenommen.

Sein besonders herzliches Willkomm galt aber dem Präsidenten des Deutschen Aero-Clubs, Wolf Hirth. Der Altmeister und große Könner des Segelflugs übernahm im Jahre 1932 auf Anregung von Reg. Rat Bieser, dem nunmehrigen 2. Vizepräsidenten des WLV, die Leitung des Segelfliegerlagers Hornberg. Wolf Hirth, der vom Hornberg aus hervorragende Leistungen vollbrachte und bis zur tschechoslowakischen Grenze segelte, ermahnte die Jugend zu Geduld und Toleranz. Er wolle erreichen, daß freiwillig und auf demokratischer Basis eine „pfundige Einigkeit" im süddeutschen Segelflug entstehe. Er schloß seine mit begeistertem Beifall aufgenommenen Ausführungen mit den Worten: „Ich hoffe, daß es nicht lange dauern wird, bis wir hier auf dem Hornberg wieder in die Lüfte hinaufkurbeln," und „wir wollen zusammenhalten, damit wir bald wieder fliegen können." Bei dem großen Treffen auf dem Hornberg waren nicht nur Segelflieger aus ganz Württemberg, sondern auch aus Baden (Mannheim, Karlsruhe, Pforzheim), ja sogar aus Franken und Österreich erschienen.

Das von der Gmünder Ortsgruppe unter Herbert Dörr glänzend organisierte Treffen stellt einen Meilenstein auf dem Wege zu einem künftigen deutschen Segelflugsport dar und wird für den württembergischen Flugsport richtunggebend sein.

Eine Esslinger und Göppinger Gruppe zeigte Modellflüge.

PERSONEN

DEUTSCHLAND

Heinkel: Die Ernst Heinkel AG Rostock ist 1943 aus dem Zusammenschluß der Ernst Heinkel Flugzeugwerke GmbH Rostock und ihren Zweigniederlassungen bzw. Verlagerungsbetrieben in Heinkelwerke GmbH Oranienburg, der Jenbacher Berg- und Hüttenwerke Ernst Heinkel, der Hirth Motoren GmbH Stuttgart-Zuffenhausen und ihrer Zweigniederlassung in Waltersdorf bei Berlin hervorgegangen. Ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung entsprechend waren die einzelnen Werke des neuen Unternehmens überwiegend mit Rüstungsaufträgen beschäftigt. Außerdem wurden bis in die letzten Kriegsjahre noch bedeutende Exportaufträge an Flugzeugen und Flugzeugersatzteilen durchgeführt. Daneben wurden umfangreiche Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Luftfahrt und insbesondere auf dem Gebiete der Entwicklung moderner Antriebsmittel für Land- und Luftfahrzeuge gelöst.

Durch den Kriegsausgang hat die Firma Heinkel ca. 95% ihrer Substanz verloren. Sämtliche in der Ostzone gelegenen Werke (Rostock, Oranienburg, Waltersdorf bei Berlin, Adorf-Ölsnitz) sind so gut wie restlos demontiert bzw. volkseigen geworden. Ebenso ist es mit dem Werk in Wien-Schwechat ergangen. Das Werk in Jenbach/Tirol ist zurzeit vom österreichischen Staat beschlagnahmt. Ein 1944 in Gandersheim errichtetes Zweigwerk ist von der britischen Militärregierung zum Teil demontiert und zum anderen Teil für Restitutionszwecke herangezogen worden. Der Ernst Heinkel AG ist lediglich ihr Zweigwerk in Stuttgart-Zuffenhausen geblieben. Prof. Dr. Ernst Heinkel erklärte auf einer Betriebsversammlung der Heinkel-Werke in Stuttgart-Zuffenhausen, daß die 5 Jahre der Treuhänderverwaltung dem Unternehmen einen Schaden zugefügt haben, an dessen Wiedergutmachung es noch viele Jahre zu arbeiten haben wird. Ob und wieweit die dem Treuhänder vorgesetzten Behörden an der Ausräuberei der Heinkel-Werke durch Verletzung ihrer Aufsichtspflicht mitschuldig und deshalb mitverantwortlich seien, werde durch gerichtliche Untersuchung festgestellt werden. Die Heinkel-Werke, die den Krieg mit über 800 vorzüglichen Werkzeugmaschinen überstanden, verloren durch Demontage 120 Maschinen, während in den folgenden fünf Jahren über 200 Maschinen auf eine Weise verloren gegangen seien, die sich bis jetzt noch nicht habe vollständig klären lassen.

Am 30. Januar 1950 wurde das Werk Stuttgart-Zuffenhausen, lange nach der Entsperrung des Vermögens, wieder in eigene Verwaltung übernommen.

Prof. Dr. Heinkel erklärte zum Schluß, daß vor allem das gebaut werden solle, das im Werk selbst erdacht und entwickelt worden sei. Neben schweizer Textilmaschinen werden Motor, Getriebe und Achsen des Panhard-Dyna (für Veritas) gebaut. Zwei Drittel des Geländes sind verpachtet.

LUFTFAHRT UND BUCH

Eric Nessler „Histoire du Vol à Voile". Der franz. Weltrekord-Segelflieger holt in seiner „Geschichte des Segelflugs" sehr weit aus und beginnt mit Versuchen von Leonardo da Vinci, Huber (1721), Esterno (1805) J. J. Montgomery (1858), Lilienthal, Pilcher, Weiß, Wright bis herauf zu den Leistungen unserer Tage.

AUS DEN VEREINEN

FUSSEN

Die Modellbaugruppe des KJR Füssen veranstaltete am 26./27. 8. auf dem bekannten Segelfluggelände Schwangau einen stark besuchten **Modellwettbewerb.** Leitung: Hermann Coenen. Teilnehmer aus ganz Bayern. Einzelsieger Erich Kreis, Fürstenfeldbruck, Gesamtsieger Ernst Prell, Erlangen, Zusatzpreise für gute Bauleistungen. UHU-Werk und Eggenweiler-Reutlingen hatten Preise gestiftet.

GARMISCH-PARTENKIRCHEN

Am 9. 9. wurde in Anwesenheit eines Vertreters des Kreis-Residence-Officiers in Garmisch-Partenkirchen der **„Aero-Club Hochland"** gegründet. 1. Vorsitzender wurde der äußerst rührige Fliegerkamerad Frankl.

MÜNCHEN

In München erfolgte die Gründung des **„Aero-Club München",** Clublokal: Ratskeller. München hat jetzt 2 Vereine, nachdem vor etwa 3 Monaten der „Bayerische Luftfahrtverband München" (BLV) gegründet worden war.

Nächste Zusammenkunft des BLV am 5. 10. mit Vorträgen über „Alpensegelflug".

Weiterhin wird vom BLV im Oktober ein **Flugmodell-Vergleichsfliegen** abgehalten. Meldung u. Ausschreibung durch Geschäftsstelle: München 15, Pettenkoferstr. 38.

STARNBERG

Nach guten Modellflügen von H. Finus und H. Beigel hat jetzt die **GYA Starnberg** den Flugmodellbau aufgenommen. 29. 10. Flugmodellwettbewerb in Starnberg, zugleich Treffen der Segelflieger der Umgebung. Adr.: DJP, Starnberg, Schließfach 86.

Wenn Sie den „Flieger" in schlechtem Zustand erhalten, wenden Sie sich sofort an den Postboten oder Ihr Postamt!

Alle Bezieher sind bei der Post eingewiesen, die Post ist verpflichtet, die Hefte ungeknickt auszuhändigen.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. VERLAG: WALTER ZUERL, VDI, Fachverlag für Luft- und Kraftfahrt, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urhebervangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

DER Flieger

ÄLTESTE DEUTSCHE
LUFTFAHRT-
MONATSSCHRIFT

VEREINIGT MIT: LUFTPOOL
LUFTFRACHT-DER FLUGHAFEN

HEFT 10/11
OKT./NOV. 1950
24. JAHRGANG

München im Luftverkehr

FLUGHAFEN MÜNCHEN-RIEM

Zum Geleit!

„Mit der neuen Startbahn bietet der Münchner Flughafen die Möglichkeit, daß ihn die internationalen Luftfahrtgesellschaften mit ihren größten Flugzeugen anfliegen können.

Wir alle wünschen, daß es unseren deutschen Fachleuten vergönnt sein möge, zu zeigen, daß sie nicht nur am Boden etwas zuwege bringen, sondern daß recht bald auch wieder Deutsche sich in etwas höheren Regionen an der Abwicklung des friedlichen und zivilen internationalen Luftverkehrs beteiligen können."

Bayerischer Ministerpräsident

Die Entwicklung, die der Weltluftverkehr im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte genommen hat, ist überwältigend. Im Jahre 1927 wurden im Weltluftverkehr 80 000 km zurückgelegt, im Jahre 1938 waren es bereits 560 000 km und im Jahre 1949 sogar 2 Millionen km, d. i. das 25-fache des Jahres 1927. Weltwirtschaft und Weltverkehr lassen sich ohne das Flugzeug nicht mehr vorstellen.

Wenn Deutschland im Augenblick auch nicht aktiv am Luftverkehr beteiligt ist, so läßt sich seine Einschaltung auf die Dauer ebenso wenig umgehen, wie seine Einbeziehung in die Weltwirtschaft.

Eine weitgehende Beteiligung am Luftverkehr ist gerade für Bayern eine lebensnotwendige Bedingung. Seiner Lage nach ist Bayern für eine starke Einschaltung in den Luftverkehr des europäischen Raumes vorbestimmt. Ein Blick auf die Karte läßt dies erkennen. Zieht man auf der Landkarte Verbindungslinien von Paris über Wien und Budapest zum Schwarzen Meer, von London über Istanbul nach Ankara, sowie von Kopenhagen nach Rom, so schneiden sich diese Linien etwa in der Mitte Bayerns. Daher ist Bayern aus dem europäischen und damit auch aus dem Weltflugverkehr nicht wegzudenken. Die beiden größten Verkehrsflughäfen München und Nürnberg-Fürth waren bereits vor dem Kriege Stützpunkte des Weltluftverkehrs. Die gegenwärtige Zivilluftfahrt, die ausschließlich durch ausländische Luftverkehrsgesellschaften betrieben wird, zeigt ähnliche Entwicklungen.

Der Luftverkehr spielt für Bayerns Handel und Industrie heute wieder eine große Rolle. Die bedeutende Inanspruchnahme des Flugzeugs im Fremdenverkehr mit Bayern aus Anlaß der Oberammergauer Passionsspiele und sonstiger Veranstaltungen des Jahres 1950 sind bekannt.

Die Bayerische Regierung wird der Entwicklung des Luftverkehrs größte Beachtung schenken. Sie wird auch die Bestrebungen der Bundesregierung auf eine baldige aktive Mitarbeit am europäischen Luftverkehr nachdrücklich fördern.

München, den 3. November 1950

Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft

Der Flughafen München-Riem wurde Mitte 1948 wieder in deutsche Hände übergeben. Schon kurze Zeit darauf habe ich mit Zustimmung der Flughafen München-Riem GmbH. dem Straßenbauamt — Autobahn den Auftrag erteilt, eine moderne Startbahn zu bauen, die allen Anforderungen eines ständig steigenden Luftverkehrs gewachsen ist und dem Flughafen München-Riem jene Leistungsfähigkeit verleiht, deren er als europäischer Flughafenknotenpunkt bedarf. Nach nur 5monatiger Bauzeit war das Werk vollendet. Bei der feierlichen Eröffnung der neuen Startbahn am 22. 11. 1949 habe ich der Erwartung Ausdruck verliehen, daß die neue Startbahn allen künftigen Ansprüchen eines modernen Flugverkehrs gewachsen sein möge und durch diese der Flughafen München-Riem in die erste Reihe der europäischen Flughäfen aufgerückt ist. Inzwischen ist nun ein Jahr ins Land gegangen. Wie sehr die in den Flughafen München-Riem gesetzten Hoffnungen gerechtfertigt waren, hat die bisherige Entwicklung in erfreulicher Weise bewiesen. Die Zahl der in München-Riem abfliegenden wie auch der ankommenden Fluggäste nimmt stetig zu und hat sich bereits im ersten halben Jahr 1950 verdoppelt, im Durchgangsverkehr sogar vervierfacht. Die stetige rasche Aufwärtsentwicklung ist auch im Post- und Frachtverkehr München-Riem in allen Relationen zu verzeichnen.

Ich bin überzeugt, daß bei der großen Zukunft des Luftverkehrs die bis jetzt in München-Riem erreichten Umschlagsziffern erst einen bescheidenen Anfang darstellen. In diesem Sinne möge das vorliegende Sonderheft in seiner Weise dazu beitragen, das bisher Geleistete zu veranschaulichen und einer friedlichen deutschen Verkehrsluftfahrt weitere Freunde und Förderer gewinnen.

Bayerischer Staatsminister für Verkehr

Als die Stadt München im Frühjahr 1948 von der Besatzungsmacht in Kenntnis gesetzt wurde, daß die Absicht besteht, den bisher vom Militär benutzten Flugplatz München-Riem wieder als zivilen Verkehrshafen in Betrieb zu nehmen, vorausgesetzt, daß die Stadt München bei Wiedereinschaltung in die Flughafen-Verwaltung die Betriebskosten übernehmen würde, hat sie sofort ihre Bereitwilligkeit dazu erklärt. Alle Beteiligten waren sich über die Bedeutung des Anschlusses an den internationalen Luftverkehr bewußt.

Am 1. Juni 1948 wurde die Stadt München in die Aufgaben der Flughafen-Verwaltung eingeschaltet. In den zwei zurückliegenden Jahren entstand aus den schwer zerstörten alten Anlagen eine moderne Einrichtung, die auch großen Verkehrsansprüchen genügen wird. Dem Luftreisenden wird nicht nur eine schnelle Abfertigung gewährleistet, sondern ihm wird auch der notwendige Komfort geboten.

Durch die Bereitschaft und die Initiative der bayerischen Staatsregierung wurde es in Verbindung mit unseren Bemühungen möglich, in kürzester Frist eine Startbahn von 2 km Länge und 60 m Breite zu bauen, die allen Anforderungen gewachsen ist. Dabei ist es beachtenswert, daß die gesamten, so umfangreichen Bauvorhaben keine finanzielle oder sonstige Unterstützung durch die Besatzungsmacht bzw. über Besatzungskosten erhielten, sondern daß die schwierigen Finanzprobleme aus eigener Kraft gelöst werden konnten.

Die zunehmende Zahl der Starts und Landungen — die bedeutendsten amerikanischen und europäischen Luftverkehrsgesellschaften fliegen bereits heute München an — und die stetig ansteigenden Passagier-, Fracht- und Postzahlen beweisen, daß München eine bedeutende Rolle im internationalen Luftverkehr spielen wird.

Es ist erfreulich, daß sich in so kurzer Zeit schon erwiesen hat, daß die gemeinsamen Bemühungen und die finanziellen Aufwendungen des Bayerischen Staates und der Stadt München richtig angesetzt wurden.

Ich begrüße es dankbar, daß die Zeitschrift „DER FLIEGER" dem Münchener Flughafen und seinem Flugverkehr ein Sonderheft widmet und wünsche ihm eine weitgehende Beachtung in der Öffentlichkeit.

München, im Oktober 1950.

Oberbürgermeister
der Landeshauptstadt München

Mr. Charles D. Daily, Airport Administrator (links) im Gespräch mit Flugkapitän Graf Castell, Geschäftsführer der Flughafen München-Riem GmbH.

Einnahmen aus dem Luftverkehr:

	1938	1950
Lande-, Stand- und Hallengebühren	RM 90 294.25	
Lande-, Stand-, Hallen- u. Rampendienstgebühren		DM 507 900.17
Mieten und sonstige Erträge:	RM 120 978.29	
Mieten, Umsatzabgaben und sonstige Erträge:		DM 752 099.83
Gesamteinnahmen:	**RM 211 272.54**	**DM 1 260 000.00**

Der Weitblick der Behörden der Stadt München und des Landes Bayern bei der Genehmigung der notwendigen Mittel zum Bau der Beton-Startbahn, welche durch ihre Länge, Breite und Beschaffenheit den Verkehr von Flugzeugen mit einem Startgewicht von 140 Tonnen zuläßt, sowie die fortgesetzte Unterstützung durch die städtischen Behörden bei der Beschaffung der erforderlichen Mittel, ermöglichen ein ausgedehntes Wiederaufbau- und Änderungsprogramm auf dem Flughafen München-Riem.

Es wurden Hochleistungs-Startbahnleuchten angeschafft, moderne, ausreichende Abfertigungseinrichtungen, welche denen jeder anderen Großstadt der ganzen Welt gleichkommen, angelegt und ein modernes Kontrollturm- und Blindflug-Landesystem ausgebaut.

Diese Verbesserungen garantieren der Stadt München, daß ihr Flughafen hinreichend ausgerüstet ist, um die ihm zukommende Stellung in der weltumspannenden Zivilluftfahrt zu gewährleisten und sie garantieren den Bürgern der Stadt eine sichere Einnahme aus den Investierungen, welche sie über die von ihnen gewählten Personen im Flughafen München-Riem gemacht haben.

Durch dauernde Verbesserungen und fortgesetzte Anstrengungen seitens der Zivilen Luftfahrtabteilung HICOG, U.S., hat der Verkehr auf dem Flughafen München-Riem während des letzten Jahres um über 100% zugenommen. Die Einnahmen aus dem Flughafen haben eine für München nie gekannte Höhe erreicht. Der Strom der Fluggäste, Post und Fracht hat nahezu die höchsten Vorkriegsziffern erreicht und der Vergleich der Einnahmen und Verkehrsfrequenz zwischen 1938 und 1950 beläuft sich wie folgt:

Vergleichs-Statistik

	1938	1950
Fluggäste:		
Ankommende	27 615	23 945
Abgehende	27 596	27 273
Transit	8 440	16 158
	63 651	**67 376**
Luftpost und Fracht:		
Ankommende	1 015 531 kg	422 453 kg
Abgehende	876 660 kg	329 339 kg
Transit	317 347 kg	469 928 kg
	2 209 538 kg	**1 221 720 kg**

Die obige Aufstellung ergibt ein äußerst eindrucksvolles Bild über die Entwicklung des Luftverkehrs in München während der letzten zwei Jahre und wir behaupten mit größter Zuversicht, daß diese Ziffern sich während der nächsten zwei Jahre verdoppeln werden. Wir sagen gleichfalls voraus, daß München dazu bestimmt ist, in nächster Zukunft ein großer Verkehrsmittelpunkt Europas und wahrscheinlich der ganzen Welt zu werden.

Was während der letzten 2½ Jahre auf dem Flughafen München-Riem geleistet wurde, ist in erster Linie dem glänzenden Zusammenarbeitsgeist und dem gegenseitigen Vertrauen zwischen den städt. Behörden und der Zivilen Luftfahrtabteilung HICOG, U.S., zu verdanken, eine Tatsache, die sich immer und überall bei allen Entscheidungen zeigte, nicht zu vergessen das wunderbare Vertrauen und die Unterstützung, welche uns durch die Bürger der Stadt München zuteil wurde. Diese ausgezeichnete Zusammenarbeit und das fortgesetzte Vertrauen, die Unterstützung und Harmonie zwischen den verschiedenen Dienststellen und dem Leiter der Zivilen Luftfahrtabteilung HICOG, U.S., garantiert dem Leser, daß die oben erwähnte Voraussage hinsichtlich der Stellung, welche München im europäischen bzw. Welt-Luftverkehr einnehmen wird, auch für den extremen Skeptiker nicht nur eine leere Phrase darstellt, sondern vielmehr eine nicht übertriebene Schätzung des Luftverkehrs ist, der für München während der nächsten fünf Jahre erwartet werden kann. Die Bürger werden für die den städt. Stellen und der Zivilen Luftfahrtabteilung HICOG, U.S., gewährte loyale Unterstützung beim Wiederaufbau die Früchte eines weltumspannenden Luftverkehrs durch direkte und indirekte Einnahmen aus dem zivilen Luftverkehr des Flughafens München-Riem ernten.

Charles D. Daily

CHARLES D. DAILY
Administrator Munich-Riem Airport
Civil Aviation Division HICOG, U.S.

Das Abfertigungsgebäude des früheren Flughafens München-Oberwiesenfeld

Die Bedeutung des Luftverkehrs in Bayern

Von Gerhard Finck, Oberregierungsrat im Bayerischen Verkehrsministerium

Die Generation des derzeitigen Jahrhunderts hat die Entwicklung des Flugzeugs von den ersten wagemutigen Versuchen bis zur praktischen Verwendbarkeit — leider nicht allein für friedliche Zwecke sondern auch für Zwecke furchtbarster Zerstörung und Vernichtung — kennengelernt. Trotzdem ist kein Land nach Kriegsende dazu übergegangen — sofern es überhaupt dazu in der Lage war — die Weiterentwicklung des Luftverkehrs einzustellen oder gar zu hemmen. Im Gegenteil. Seit die Waffen schweigen, wird unermüdlich und tatkräftig am Aufbau des zivilen Luftverkehrs gearbeitet. Der Luftverkehr ist auch seit Kriegsende ständig im Ansteigen und wird auch noch weiter ansteigen. Wenn man bedenkt, daß im Jahre 1949 über 25 Millionen Fluggäste von den Luftverkehrsgesellschaften befördert wurden und der Luftreiseverkehr sich auf das Zwanzigfache der Vorkriegszeit und der Luftfrachtverkehr auf das Vierzigfache steigerte, fragt man sich unwillkürlich nach den Gründen dieser enormen Entwicklung.

Der Grund liegt eben darin, daß das Flugzeug, dieses wunderbare Werk moderner Technik, gegenüber den erdgebundenen Verkehrsmitteln (Kraftwagen, Eisenbahn, Schiff) nicht nur den Vorteil der überragenden Geschwindigkeit sondern auch den gewaltigen Vorteil hat, daß Gebirge und Meere für dieses Verkehrsmittel keine Hindernisse bedeuten. Für die Wirtschaft ergeben sich daraus erhebliche Vorzüge und zwar:

a) für den Passagier-Luftverkehr die Möglichkeit schneller Verbindungen für den Geschäfts- und Berufsreiseverkehr sowie auch Reisemöglichkeiten für den internationalen Touristenverkehr. Für den Touristen aus Übersee bedeutet die Zeitersparnis durch das Flugzeug die einzige Möglichkeit während des Urlaubs Europa zu besuchen;

b) für die Luftfracht, die in der Hauptsache von hochwertigen Gütern in Anspruch genommen wird, der Vorzug des Fortfalls des verringerten Warenumschlages, der größtmöglichsten Ausschaltung von Beraubung und Beschädigung und der günstigen Versicherungsmöglichkeiten.

Für das Land Bayern — insbesondere für seine Wirtschaft — sind die Vorzüge des Luftverkehrs von ausschlaggebender Bedeutung, wenn man weiß, welche Schwierigkeiten im bayerischen Verkehrswesen vorliegen; diese hat der bayerische Staatsminister für Verkehrsangelegenheiten Otto Fromm-knecht in der ersten Sitzung des Landesverkehrsbeirates am 27. 6. 50 in folgender Weise gekennzeichnet: Bayern hat die größten Entfernungen im Verkehr mit den Seehäfen und dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet zu überwinden, es muß seine Fertigwaren auf größeren Durchschnittsentfernungen befördern usw. Der Luftverkehr kann hierfür in einem gewissen Umfang einen Ausgleich schaffen, weil die Wirtschaftlichkeit im Luftverkehr erst mit einer Entfernung von über 400 km beginnt.

Welche Bedeutung der Luftverkehr in Bayern hatte und wieder hat, mögen nachstehende Zahlen veranschaulichen:

1. Flughafenverkehr in München

	1937	1949	1950 (einschl. Sept.)
a) Fluggäste:			
Ankunft	25 766	7 295	17 949
Durchgang	5 965	5 524	12 119
Abflug	25 629	16 151	20 455
b) Fracht in kg:			
Ankunft	324 595	113 005	274 942
Durchgang	127 722	124 587	322 040
Abflug	336 343	63 354	221 156
c) Post in kg:			
Ankunft	397 357	9 908	41 998
Durchgang	9 769	34 677	30 396
Abflug	168 326	16 986	25 649

2. Gegenüberstellung der Leistungen der Flughäfen München, Nürnberg und Düsseldorf im Juli 1950

	Düsseldorf	München	Nürnberg
a) Fluggäste:			
Ankunft	3 032	2 880	345
Durchgang	1 418	1 704	986
Abflug	2 620	2 906	336
b) Fracht in kg:			
Ankunft	24 857	33 771	4 054
Abflug	21 258	25 739	3 270

Die große Flugzeughalle von München-Oberwiesenfeld. Davor Ju 52, Ju 24 (I-BAUS) und drei Rohrbach-Roland. Damals trugen die deutschen Flugzeuge noch Zahlen statt Buchstaben

Aus diesen Zahlen ist klar zu erkennen, welche Bedeutung der Luftverkehr in Bayern heute schon wieder für Wirtschaft und Fremdenverkehr gewonnen hat. Rechnet man nämlich bei der 1. Aufstellung ein Viertel der im Jahre 1950 aufgekommenen Zahlen für die Monate Oktober mit Dezember 1950 hinzu, so werden hinsichtlich der Frequenz an Fluggästen und des Aufkommens an Fracht ziemlich genau die Zahlen des Jahres 1937 erreicht. Dies mag für viele eine überraschende aber auch erfreuliche Feststellung sein. Wenn man hierbei in Betracht zieht, daß z. Zt. noch der Luftverkehr über Deutschland ein „internationaler Luftverkehr" ist, denn nach den alliierten Vorschriften hat er grundsätzlich im Ausland zu enden, und daß demgemäß die Flugpläne nicht so sehr auf die innerdeutschen Bedürfnisse als auf die Weltflugpläne abgestimmt sind und man weiterhin die Paßschwierigkeiten, Devisenschwierigkeiten und die Schwierigkeiten für die Ausfuhr berücksichtigt, so dürfte es nicht schwer sein, vorauszusehen, welchen gewaltigen Aufschwung der Luftverkehr auf Grund der oben erwähnten Vorteile nehmen wird, wenn alle derzeitigen Hemmnisse gefallen sind. Wenn dann weiterhin die Tore nach dem Osten und Südosten offen sind, so werden die Flughäfen München und Nürnberg eine erhebliche Bedeutung nicht nur für Bayern und Westdeutschland haben sondern auch einen wesentlichen Faktor im internationalen Luftverkehr darstellen.

Abfertigungshalle in München-Oberwiesenfeld

Wir können nur hoffen, daß Deutschland recht bald seine Lufthoheit zurückerhält und damit einen wesentlichen Einfluß auf diesen zukunftsreichen Verkehrsträger bekommt und wünschen, daß das kommende Jahr uns wesentliche Erleichterungen auf diesem Gebiete bringen möge.

Wulf-Diether Graf zu Castell

Der Münchner Flughafen und seine Bedeutung im Rahmen der Entwicklung des Luftverkehrs

Am 5. 2. 1919 wurde die Luftpostlinie Berlin-Weimar eröffnet. Dieses Ereignis fand statt in einer Zeit größter wirtschaftlicher Not, als Deutschland noch durch die Folgen des verlorenen ersten Weltkrieges unter politischem Druck von außen stand. Die Siegermächte hatten damals den Bau und die Einfuhr von Verkehrsflugzeugen untersagt, lediglich alte Militärflugzeuge standen zur Verfügung. Dem neuen Verkehrszweig fehlten damals wirtschaftliche Erfahrungen.

1922 wurden die Beschränkungen teilweise und 1926 ganz aufgehoben.

Seit 1920 bereits wurde der Luftverkehr vom Reich finanziell unterstützt. 1923 erfolgte die Zusammenlegung der vielen kleinen Luftverkehrsunternehmungen im Deutschen Aero-Lloyd und im Junkers Luftverkehr.

Die Lage von Oberwiesenfeld und München-Riem zum Stadtkern

1926 ging aus diesen beiden die Deutsche Lufthansa AG. hervor, neben der bis 1933 nur noch die Nordbayerische Verkehrsflug GmbH. als Luftverkehrsgesellschaft bestand.

1923 umfaßte das Luftverkehrsnetz in Deutschland 9670 km. Es erreichte im Jahre 1927 bereits 57 000 km und war damit beinahe ebenso groß wie das ganze deutsche Eisenbahnnetz.

Technischer Fortschritt und Verkehrsausdehnung waren nur durch erhebliche finanzielle Unterstützung aus öffentlichen Mitteln möglich. Im Reichshaushalt 1929/30 waren 54,6 Mill. RM vorgesehen.

Die Stadt München hat z. B. in den Jahren 1925—1929 RM 868 700.— zur Förderung des Luftverkehrs aufgewendet. Darin sind RM 100 000.— für Flughafenausbau enthalten. Für den weiteren Ausbau des Flughafens wurden 1929 schon 4 Mill. RM vorgesehen, worin die Kosten für Grunderwerb noch nicht eingerechnet waren.

Diese fortlaufenden Unterstützungen wurden für die öffentliche Hand eine merkliche Last, so daß das Reich unter dem Druck der allgemeinen schwierigen Finanzlage den vorgesehenen Betrag im Rechnungsjahr 1929/30 um 50% kürzen mußte. Dies führte zu der ersten größeren Krise, die sich für den Luftverkehr insofern günstig auswirkte, als nunmehr von allen Seiten Reformvorschläge gemacht wurden, die auch zum Aufdecken verschiedener Fehler führten. Es wurden dadurch Maßnahmen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit getroffen, ohne daß der Luftverkehr direkt unter Einschränkungen zu leiden hatte.

Im Jahre 1927 wurden in Deutschland 79 Flugplätze regelmäßig angeflogen. Da alle Städte mit Flughäfen, die in einer Flugstrecke lagen, angeflogen werden wollten, wurde durch die häufigen Zwischenlandungen viel Zeit verloren, so daß der Vorteil gegenüber dem erdgebundenen Transportmittel in Wegfall kam und lediglich der Nachteil des geringeren Komforts übrig blieb. In den Jahren 1924—1925 wurden nur 50% der vorhandenen Kabinenplätze ausgenützt. Diese Tatsachen führten, wie gesagt, 1929 zu der Erkenntnis, daß nur durch Langstreckenverkehr mit großen Flugzeugtypen im regelmäßigen Liniendienst Erfolge erreicht werden können, während im Kurzstreckendienst lediglich ein Bedarfsverkehr mit kleineren Flugzeugen Berechtigung hat. Eine weitere wichtige Erkenntnis von damals war, daß der regelmäßige Nachtverkehr eine Notwendigkeit sei.

Eine andere, sehr bedeutungsvolle Erkenntnis wurde ebenfalls in der Krise 1928/29 bezüglich der Organisation der Flughäfen gefunden. Stadtrat Dr. Adler, Berlin, wies in einer Veröffentlichung Anfang 1929 auf die unwirtschaftliche Zersplitterung der Kräfte auf einem Flughafen hin. Vier verschiedene Verwaltungen bzw. Behörden bearbeiteten nebeneinander technisch zusammenhängende Gebiete. Es gab

1. die Flughafenverwaltung,
2. die Luftpolizei,
3. den Flugsicherungsdienst,
4. den Luftverkehr mit seinem Abfertigungsdienst.

Bei den Neuorganisationen der Flughafenverwaltungen nach dem letzten Kriege, die mit der Einbeziehung der Deutschen in die Verwaltung im Jahre 1948 begann, strebte man bewußt darauf hin, diese alten Fehler nicht zu wiederholen. Die zuständigen Kreise sind ernstlich bestrebt, auf den Flughäfen nunmehr einen wirtschaftlichen, organischen und damit ökonomischen Aufbau zu erreichen. Dies ist nur möglich, wenn künftig die Tätigkeiten, die ehemals von verschiedenen von einander unabhängigen Stellen versehen wurden, in einer Hand zusammengefaßt werden.

Im Sommer 1929 besaßen 13 bayerische Städte einen Flugplatz, davon wurden 8 Städte regelmäßig im Luftverkehr durch die Deutsche Lufthansa bzw. die Nordbayerische Verkehrs GmbH. angeflogen. Es wurden angeflogen die Städte: München, Nürnberg-Fürth, Augsburg, Regensburg, Bayreuth, Hof, Bad Reichenhall, Schweinfurt. Die Städte Würzburg, Bamberg, Coburg, Bad Tölz und Füssen wurden nicht angeflogen, besaßen aber einen Flugplatz.

Die Bedeutung Münchens als Flughafen lag damals schon überwiegend beim Auslandsverkehr. 70 in- und ausländische Flugplätze konnten 1929 von München aus in einem Tage erreicht werden.

Eingesetzt hatte der Luftverkehr in Bayern von München-Oberwiesenfeld aus im Oktober 1920 mit dem Luftpostdienst München—Frankfurt/M. durch die Rumpler-Werke, Augsburg. Im Dezember gleichen Jahres fanden Versuche einer Flugpostverbindung München—Berlin statt.

1921 im April wurde vom Bayerischen Luft-Lloyd die Strecke München-Schleißheim nach Konstanz teilweise mit Passagieren beflogen.

1923 Mai — August wurde durch den Junkers Luftverkehr die Strecke München—Fürth—Leipzig—Dessau—Berlin betrieben. 1925 erweiterte sich das Streckennetz über Frankfurt nach Essen, über Stuttgart nach Baden-Baden und über Bad Reichenhall nach Salzburg.

In den darauf folgenden Jahren vergrößerte sich der Luftverkehr ständig, so daß das Betriebsergebnis des Münchner Flughafens für das erste Jahrzehnt des deutschen Luftverkehrs (1919—1929) ergab, daß München der bedeutendste Verkehrsflugplatz im deutschen Süden und der zweitwichtigste im deutschen Reich war. Die Betriebsergebnisse der anderen bayerischen Flugplätze zeigten, mit Ausnahme von Fürth-Nürnberg, daß damals das Anfliegen dieser Plätze unrentabel war.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über die Betriebsergebnisse, und zwar ist aus den ersten drei Jahrzehnten des Luftverkehrs je ein charakteristisches Jahr ausgewählt worden, bzw. wurden aus dem dritten Jahrzehnt die Jahre 1949—1950 ausgesucht, um ein korrektes Bild zu erhalten.

	Landungen	Ankommend. Passag.	Abfliegend. Passag.
1927	2174	7458	7514
1937	3465	25766	25629
1949	1403	7295	16151
1950	2154	20373	23520

(Januar—Okt.)

Aus der Erkenntnis heraus, daß München eine besondere Bedeutung im Luftverkehr gewinnen würde, und zwar als Mittelpunkt im süddeutschen Raum und als Schnittpunkt von internationalen großen Verkehrsstrecken, wurde bereits 1929 folgendes in einer amtlichen Abhandlung niedergeschrieben:

> „Finanzielle Opfer, namentlich für die Ausgestaltung des Münchner Flugplatzes, stehen durchaus im Einklang mit den zu erwartenden allgemeinen wirtschaftlichen Vorteilen."

Die Hoffnung, daß München ein Schnittpunkt großer Weltverkehrsstrecken würde, konnte allerdings erst im Jahre 1950 erfüllt werden. Zwar führten bereits vor dem Kriege die Nord-Südverbindungen Skandinavien—Italien über München, aber die viel bedeutsamere Diagonalverbindung Nordwest-Südost kam erst nach dem letzen Krieg hinzu. Wohl aus politischen Gründen wurde vor dem Kriege Süddeutschland auf den Ostasienstrecken der ausländischen Luftverkehrsgesellschaften umflogen. Die damals üblichen Routen führten über Rom—Cairo. Seit 1950 führen die beiden bedeutendsten Ostasienstrecken, und zwar die Round-the-World-Flight der PAA (New York, London, München, Istanbul, Hongkong) und die berühmte Bataviastrecke der KLM (Amsterdam, München, Cairo, Bangkog, Djakarta) über München. Abgesehen von diesen beiden Linien führen noch verschiedene Verkehrsstrecken anderer Fluggesellschaften nach dem Nahen Osten.

Der Flughafen Riem im Bau

Zur Erreichung des Zieles, München in den Schnittpunkt internationaler Weltverkehrsstrecken zu bringen, mußten erst einmal in der Bodenorganisation sehr erhebliche Arbeiten geleistet werden, insbesondere in der Herrichtung von geeignetem Flughafengelände.

1925 wurde erstmals im nördlichen Teil auf dem Exerzierplatz Oberwiesenfeld eine Landebahn in Ost-Westrichtung planiert. Die Abfertigung erfolgte in einer Wellblechbaracke. Die Flugzeuge wurden in Schleißheim stationiert, das wegen seiner Flugzeughallen für die Wartung der Maschinen geeignet war und etwa 6,5 km nördlich von Oberwiesenfeld lag. 1927 begannen die Planungen zum Ausbau des Flughafens Oberwiesenfeld. 1930 war der erste Bauabschnitt zu Ende geführt, und die neuen Gebäude auf der Südseite des Platzes konnten im September 1930 von den verschiedenen Dienststellen bezogen werden. Die offizielle Eröffnung fand im Mai 1931 mit einem Großflugtag statt.

Die Entwicklung des Luftverkehrs ging derart schnell, daß bereits 1936 in den großen und modern gebauten neuen Flughafenanlagen die Raumnot derart angewachsen war, daß der Entschluß gefaßt wurde, den Flughafen nach München-Riem zu verlegen und dort eine Flughafenanlage zu errichten, die auch zukünftigen Ansprüchen genügen könnte. Der geplante Umzugstermin 1938 konnte nicht eingehalten werden. Erst am 25. Oktober 1939, also nach Ausbruch des 2. Weltkrieges, war die Verlegung des zivilen Luftverkehrs vom Flughafen Oberwiesenfeld zum Flughafen München-Riem durchgeführt.

In Riem war unter Aufwendung von ca. 32 Mill. RM (ohne die Grunderwerbskosten) eine in jeder Hinsicht vollendete Anlage entstanden. Insbesondere alle technischen Einrichtungen waren in bezug auf Zweckmäßigkeit und Betriebssicherheit vorbildlich, so daß ausländische Flugplätze bei ihrer Neuplanung sich des Münchner Flughafens Riem als Vorbild bedienten. Hinzu kam, daß die Umgebung von Riem mit ihrem flachen Gelände insbesondere nach Osten ein so ideales Anschwebegelände bietet, daß man damals sagen konnte, daß Riem der einzige Flughafen in der Welt war, der ohne jede Schwierigkeit auch bei schlechtesten Wetterlagen, d. h. bei Bodennebel, mit Verkehrsmaschinen und entsprechend geschulten Besatzungen angeflogen werden konnte.

Im Jahre 1939 war ein Flugplatz mit einem Radius von 1 km, d. h. mit einem Durchmesser nach allen Seiten von 2 km, etwas Außergewöhnliches.

Um eine Übersicht über die Größenverhältnisse der Gebäude zu geben, ist nachfolgend eine Zusammenstellung gemacht, aus der die Flächenausmaße in qm der wichtigsten Gebäude bzw. Räume ersichtlich sind.

Die Ausmaße sind nach dem Stand von Ende 1950 ermittelt und beziehen sich auf benutzbaren Raum.

Die durch Kriegseinwirkung völlig zerstörten Gebäude sind in der Aufstellung nicht mehr enthalten.

Größe des gesamten Geländes	340 ha
Länge der Einfriedung	7 km
Größe des Hallenvorfeldes	100 000 qm
Größe der befestigten Rollbahn einschl. Startpilze, jedoch o h n e neugebaute Start- und Zurollbahn	175 000 qm
Neugebaute Startbahn	114 450 qm
Neugebaute Zurollbahn	7 050 qm
Summa:	396 500 qm

Büroräume mit Obergeschoß der Abfertigungshalle	13 400 qm
Empfangshalle	750 qm
Abfertigungshalle	1 400 qm
Frachthalle	600 qm
Gaststätte mit Küche und Hotelräumen	1 360 qm
Flugzeughallen	11 200 qm
Werkstätten und Lager mit BT 12b	8 370 qm
Summa:	37 080 qm

Auch während der Kriegsjahre 1939 bis April 1945 diente der Flughafen München-Riem dem zivilen Luftverkehr.

Die in Verkehrsfliegerkreisen berühmt gewordene Alpenstrecke (Strecke 9) Berlin, München, Venedig, Rom wurde den ganzen Krieg über pausenlos durchgeführt, und in den letzten Kriegsmonaten wurde die Strecke 22, ehemals Berlin, Stuttgart, Barcelona, Madrid, ebenfalls über München geleitet. Die Verkehrsstrecken wurden in den letzten Apriltagen, als München von den alliierten Truppen besetzt wurde, eingestellt.

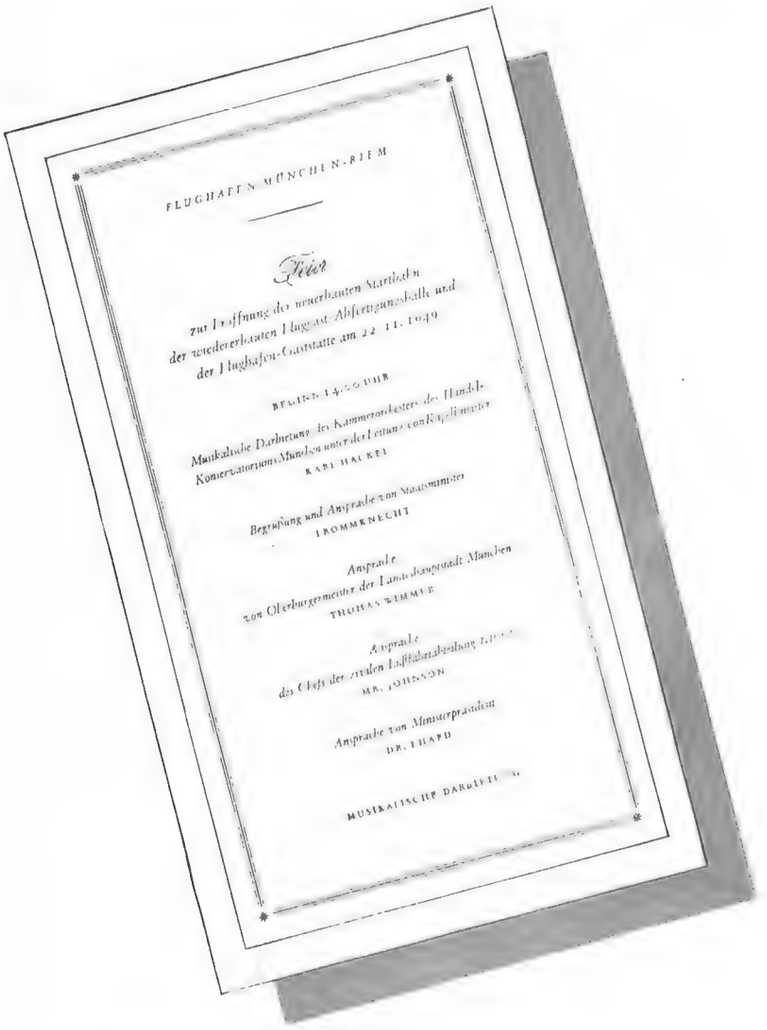
Die ersten g r o ß e n Zerstörungen durch Bombenangriff erfolgten im März 1945, und am 9. April 1945 wurde Riem durch fast völlige Zerstörung außer Betrieb gesetzt. Ende März 1945 wurde eine der wenigen deutschen Düsenjägerstaffeln nach Riem verlegt, da dieser Flugplatz infolge seiner Größe besonders geeignet für die schnellen Maschinen war. Die endgültige Zerstörung des Flughafens, die bald darauf erfolgte, dürfte sicherlich im Zusammenhang damit gestanden haben.

Vom 1. Mai 1945 bis 31. Mai 1948 waren Einheiten der amerikanischen Luftwaffe im Flughafen stationiert. Da der größte Teil der Gebäude zerstört war, wurde am Westrand des Platzes eine Barackenstadt mit 100 Baracken errichtet, die nach Abzug der Fliegertruppen wieder abgerissen wurde. Ein Teil des ehemaligen Verwaltungsgebäudes wurde provisorisch instandgesetzt und 3 von den 5 Hallen konnten ebenfalls behelfsmäßig überdacht werden.

Auf dem mit Hunderten von Bombenlöchern zerstörten Rollfeld wurde eine Stahlplattenlandebahn, wie sie die amerikanische Luftwaffe für Feldflugplätze gebrauchte, errichtet. Damit war ein gewisser Flugbetrieb für das Transportgeschwader wieder möglich. Riem wurde ferner angeflogen von Flugzeugen der militärischen Transportlinie EATS (European Air Transport Service).

Im Mai 1948 trat die Militärregierung mit der Anfrage an die Stadt München heran, ob diese bereit sei, die finanziellen Lasten einer zivilen Flughafenverwaltung mit deutschem Personal unter Leitung und Kontrolle der zivilen amerikanischen Luftfahrtbehörde zu übernehmen. Diese Anfrage wurde sofort grundsätzlich bejaht.

Am 30. Mai 1948 räumte die US-Luftwaffe den Flughafen Riem und die zivile Luftfahrtabteilung von OMGUS übernahm, un-


FLUGHAFEN MÜNCHEN-RIEM

Feier

zur Eröffnung der neuerbauten Startbahn
der wiedererbauten Flugzeug-Abfertigungshalle und
der Flughafen-Gaststätte am 22. 11. 1949

BEGINN 14.30 UHR

Musikalische Darbietung des Kammerorchesters der Handels-
Konservatoriums München unter der Leitung von Kapellmeister
KARL HAUKE

Begrüßung und Ansprache von Staatsminister
TROMMENECHT

Ansprache
von Oberbürgermeister der Landeshauptstadt München
THOMAS WIMMER

Ansprache
des Chefs der zivilen Luftfahrtabteilung
MR. JOHNSON

Ansprache von Ministerpräsident
DR. EHARD

MUSIKALISCHE DARBIETU...

Oberbürgermeister Wimmer übergibt im April 1950 dem Flugkapitän der neu eröffneten KLM-Linie Amsterdam-München-Djakarta ein Geschenk für den Oberbürgermeister der Stadt Djakarta

Die SAS begann nach dem Krieg als erste Luftverkehrsgesellschaft mit Rundflügen über München, die großen Zuspruch fanden

terstützt durch die städtische Betriebsabteilung, die Verwaltung. Damit war der erste Baustein für eine zivile Luftfahrt in Deutschland gelegt. Von seiten der Stadt München war personell auch alles derart vorbereitet, daß sofort, trotz der geringen Zeit, die zur Verfügung stand, die Übernahme der Verwaltung durchgeführt werden konnte.

Es wurde daher auch keine Zeit verloren, mit den Instandsetzungsarbeiten zu beginnen, denn es mußten von der 70%ig zerstörten Anlage die für den Luftverkehr wichtigsten Teile wieder hergerichtet werden.

Auch der Bayerische Staat erklärte sich bereit, nachdem die Besatzungsmacht ihr Einverständnis dazu gegeben hatte, sich an der Verwaltung zu beteiligen und damit, wenn notwendig, finanzielle Unterstützung zu geben.

Am 11. November 1949 wurde die Flughafen München-Riem GmbH. gegründet, an der der Bayerische Staat und die Stadt München je zur Hälfte beteiligt sind.

Seit dem 1. Juni 1948 wird mit Unterstützung der amerikanischen zivilen Luftfahrtbehörde unermüdlich an dem Wiederaufbau des Flughafens gearbeitet. Es muß ausdrücklich betont werden, daß nur durch die sehr gute Zusammenarbeit der amerikanischen und der deutschen Stellen die schnelle Wiederherstellung auf einen technisch modernen Stand der wichtigsten Teile der Anlage möglich war. Trotz der beschränkten Mittel gelang es durch planvollen Aufbau, den ursprünglichen Verkehrswert nicht nur zu erreichen, sondern durch den Bau der neuen Startbahn und die Wiederherstellung und Modernisierung der Abfertigungshalle diesen Wert um ein Vielfaches zu erhöhen.

Niemand weiß, wie schnell und in welcher Richtung die Verkehrsluftfahrt sich weiter entwickeln wird. Der Münchner Flughafen, der Ende 1950 allen Anforderungen des modernen Luftverkehrs entspricht, hat alle Möglichkeiten offen, um auch künftigen Anforderungen durch entsprechenden Ausbau gerecht zu werden.

1949 landete auf ihrem Flug um die Welt die DC-4 „Sky Merchant" der Esso-Atlas. Die Besatzung und die Vertreter beider Unternehmen wurden von der bayer. Touristen-Königin begrüßt

Dipl.-Ing. Werner Goetz, Leiter der Techn. Abteilung, Flughafen München-Riem

Die technischen Anlagen des Verkehrsflughafens München-Riem

Geographische Lage

In den letzten Vorkriegsjahren zwischen 1935 und 1939 wurden etwa gleichzeitig 3 bedeutende Verkehrsflughäfen in Deutschland von einer Zentralstelle geplant und nach einheitlichen Richtlinien gebaut: Berlin-Tempelhof, Stuttgart-Echterdingen und München-Riem. Während Berlin-Tempelhof als Verkehrsflughafen bereits bestand und lediglich die Abfertigungsgebäude und technischen Anlagen neu errichtet wurden, handelt es sich bei Stuttgart-Echterdingen und München-Riem um Neuanlagen an Stellen, an denen vorher keine Flughäfen bestanden. Der Flughafen München-Riem hat, was die geographische Lage anbetrifft, weit günstigere Voraussetzungen als Berlin-Tempelhof und Stuttgart-Echterdingen. Berlin-Tempelhof ist nahezu auf allen Seiten von Häuserblocks umgeben, so daß die Anflugbedingungen bei Schlechtwetterlage als nicht günstig zu bezeichnen sind. Auch der Flughafen Stuttgart-Echterdingen weist nicht so gute Anflugbedingungen auf wie München-Riem. Was die Ausdehnung des Flugplatzgeländes anbelangt, steht München-Riem an erster Stelle.

Der Flughafen München-Riem liegt 10 km ostwärts vom Stadtzentrum auf der oberbayerischen Hochebene, einem Gelände, welches in weiterem Umkreis als praktisch eben zu bezeichnen ist. Während das Stadtzentrum im Isareinschnitt liegt, befindet sich der Flughafen bereits oberhalb der Isarböschung auf 528 m über NN. Die Lage des sog. Rollfeldbezugspunktes (etwa Platzmitte) hat folgende Koordinaten: 48°07'54" nördliche Breite und 11°41'57" östliche Länge.

Nach Fertigstellung des Flughafens im Herbst 1939 hatte das Flugfeld eine einheitliche Grasnarbe, welche der Belastung aller damals eingesetzten Flugzeugtypen gewachsen war. Auf der Ost- und Westseite befanden sich an den Hauptstartpunkten zur Schonung der Grasnarbe die sog. Startpilze, welche noch heute vorhanden sind. Diese bestehen aus einem Betonunterbau mit einem Plattenbelag. Zwischen den beiden Startpilzen und dem Vorfeld vor den Abfertigungsgebäuden ist eine Betonbahn, die sog. Zurollbahn angelegt. Startbahnen waren seinerzeit für Verkehrsflughäfen nicht vorgesehen. Man stand damals auf dem Standpunkt, daß bei Schlechtwetterlandungen eine etwas federnde Unterlage, wie sie eine Grasnarbe darstellt, von Vorteil sei. Die seinerzeit in Deutschland schon sehr vervollkommneten Landemethoden gestatteten zwar bei Nebellage einen absolut exakten Anflug bis zur Platzgrenze; im Augenblick der Landung jedoch bestand die Möglichkeit, daß ein Flugzeug um einige Grade nach rechts oder links abwich.

Auf dem Flughafen Riem konnte bei jeder Windrichtung gegen den Wind von allen Seiten gelandet werden. Für den Schlechtwetterfall, d. h. bei Wolkenuntergrenzen von 100 m und weniger und bei Sichtverhältnissen unter 1 km war außerdem eine Anfluggrundlinie festgelegt. Diese stellte die für den Flughafen Riem günstigste Anflugrichtung mit den wenigsten Hindernissen dar. Man hatte seinerzeit eine Richtung gewählt, welche etwa von SO auf NW verlief, so daß Schlechtwetterlandungen sowohl von SO nach NW, wie von NW nach SO erfolgen konnten. Bei der Auswahl einer Anfluggrundlinie muß, wie oben erwähnt, in erster Linie auf Hindernisfreiheit Wert gelegt werden. An zweiter Stelle sind die meteorologischen Bedingungen in Bezug auf Windrichtung und Windstärke zu beachten.

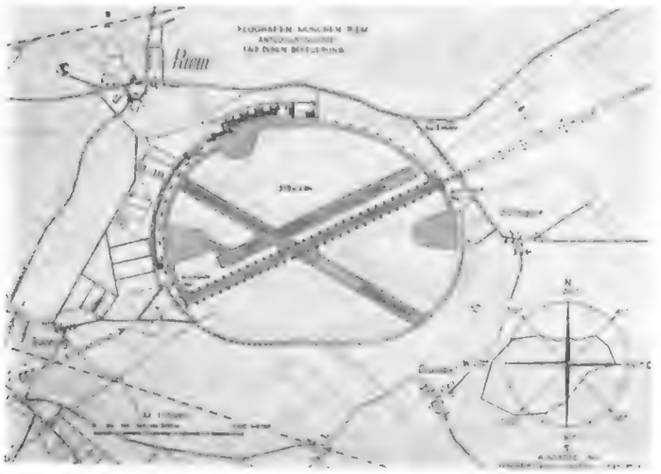


Abb. 1. Anlage des Flughafens München-Riem und Windhäufigkeits-Diagramm 1940-1944

Nach Übernahme des Flughafens München-Riem durch die Stadtverwaltung im Sommer 1948 zeigte es sich, daß ein Flugplatz nur dann Bedeutung für den zivilen Luftverkehr hat, wenn er mit einer Beton-Start- und Landebahn ausgerüstet ist. Flugzeuggewichte und Anfluggeschwindigkeiten sind größer geworden. Für schwere Flugzeuge ist nach langen Regenperioden eine Grasnarbe den auftretenden Beanspruchungen auf die Dauer nicht gewachsen. Für die höheren Anfluggeschwindigkeiten besonders bei Flugzeugen, welche mit Bugrad ausgerüstet sind, bedeutet jede Unebenheit des Bodens eine unerwünschte Stoßwirkung auf den Flugzeugrumpf. Bei der Planung der Start- und Landebahn für den Flughafen München-Riem wurde erneut die günstigste Anflugrichtung für Schlechtwetteranlagen untersucht. Zunächst wurden die Windrichtungen und -stärken im Jahresmittel betrachtet, wobei sich herausstellte, daß es eine absolut beste Richtung für eine Start- und Landebahn für alle Zwecke nicht gibt. Man kann entweder eine Bahn bauen, welche für alle Windrichtungen und -stärken ein Minimum an Ausfällen gewährleistet oder man baut eine Bahn, welche besonders für die bei Schlechtwetterlagen auftretenden Winde geeignet ist, wobei im letzteren Falle wiederum die Hindernisfreiheit in der Anflugrichtung oberster Grundsatz sein muß. Nach eingehenden Untersuchungen und Überlegungen entschloß man sich, von der ursprünglich für Riem vorgesehenen Anflugrichtung von SO auf NW bzw. umgekehrt abzugehen, da diese Richtung nicht die erforderliche Hindernisfreiheit aufweist und auch den bei Schlechtwetterlagen vorherrschenden Winden nicht gerecht wurde. Die neue Anflugrichtung verläuft etwa von NO auf SW bzw. umgekehrt. Die Anflugrichtungen in Grad betragen: 66° rechtweisend, d. h. ohne Berücksichtigung der örtlichen Mißweisung für den Anflug von SW auf NO und umgekehrt 246° rechtweisend für den Anflug von NO auf SW, wobei der Anflug von NO die Hauptanflugrichtung für Schlechtwetterflüge darstellt.

Im Frühjahr 1949 waren die Planungsarbeiten soweit fortgeschritten, daß im Juni mit dem Bau einer Beton Start- und Landebahn begonnen werden konnte. Die Leitung des Baues wurde dem Straßenbauamt (Autobahn) übergeben, da diese Behörde beim Bau der Reichsautobahnen außerordentlich große Erfahrungen gesammelt hatte. Beim Bau der Start- und Landebahn wurde, was Qualität und Geschwindigkeit anbelangt, eine Arbeit geleistet, welche selbst bei amerikanischen Dienststellen große Anerkennung fand. Bereits im November 1949 konnte die Bahn mit nahezu 2000 m Länge und 60 m Breite in Betrieb genommen werden.

Inzwischen ist die Start- und Landebahn seit einem Jahr in Betrieb und es hat sich gezeigt, daß die gewählte Richtung den Erfordernissen des heutigen Luftverkehrs gerecht wird. In keinem einzigen Fall war es notwendig, die Betonbahn wegen zu starker Seitenwinde zu sperren. Selbst kleinere Flugzeuge konnten bei allen auftretenden Windrichtungen ohne Schwierigkeit auf der Betonbahn starten und landen. Aus Abb. Nr. 1 sind die Anlagen auf dem Flughafen Riem ersichtlich. Es geht daraus hervor, daß zusätzliche Graslandebahnen vorhanden sind. Es handelt sich hier um markierte Streifen, welche dem Flugzeugführer anzeigen, daß in diesem Bereich die besten Bodenverhältnisse vorzufinden sind. Die Graslandebahnen wurden derart eingeebnet, daß selbst die größten gegenwärtig eingesetzten Flugzeuge ohne Bedenken darauf landen und starten können. Wenn beispielsweise ein Flugzeug bei der Landung auf der Betonbahn eine Reifenpanne hat und die Bahn nicht sofort verlassen kann, so können die anderen Flugzeuge auf der Graslandebahn

parallel zur Betonbahn starten und landen. Bei sehr starken Winden aus nordwestlicher Richtung, wie sie kurzzeitig nach Durchzug von Kaltfronten auftreten, kann zur Vermeidung des starken Querwindeinflusses anstatt auf der Betonbahn gegen den Wind auf der Querwind-Graslandebahn von SO auf NW gestartet und gelandet werden. Hierbei wird die Betonbahn in verhältnismäßig hoher Geschwindigkeit überrollt. Dies bedeutet, daß zwischen der Betonbahn und der Graslandebahn einwandfreie Übergänge vorhanden sein müssen.

Beim Bau der Betonbahn wurde größter Wert auf saubere Übergänge zwischen Beton und angrenzenden Rasenflächen gelegt. Im Ausland werden vielfach Start- und Landebahnen ähnlich einer Landstraße in das Gelände gebaut, wobei zur Entwässerung der großen Wassermengen, welche sich bei starken Regenfällen auf der Betonbahn sammeln, Wassergräben ähnlich einem Straßengraben vorgesehen werden. Nach den Erfahrungen des deutschen Luftverkehrs vor dem Krieg ist eine derartige Ausführung der Startbahnentwässerung nicht vorteilhaft. Wie schon erwähnt, kann es bei Blindlandungen vorkommen, daß das Flugzeug nach dem Landen die Betonbahn aus irgendeinem Grund verläßt und in das angrenzende Gelände rollt. Ein derartiges Ausbrechen des Flugzeuges kann z. B. bei Reifenpannen eintreten.

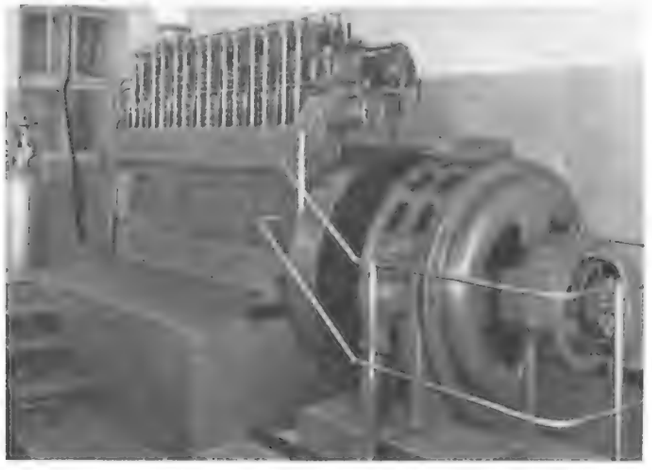


Abb. 2. MAN-Notstromaggregat

Die Übergänge müssen deshalb so beschaffen sein, daß das Flugzeug mit höchster Rollgeschwindigkeit unmittelbar nach dem Aufsetzen auf der Betonbahn in den Rasen rollen kann. Deshalb erfolgt die Entwässerung der Betonbahn auf der Südseite durch eine betonierte Wasserrinne, welche in der Lage ist, größte Wassermengen in kurzer Zeit abzuleiten. Diese Wasserrinne ist mit geschlitzten Betonsteinen überdeckt und durch schwerste Flugzeuge überrollbar. Auf der Nordseite der Betonbahn glaubte man auf eine Entwässerungsrinne verzichten zu können, da das gesamte Gelände des Flugplatzes nach Norden abfällt, so daß das Wasser, welches auf der Betonbahn nach Norden abfließt, über die angrenzenden Rasenflächen weiterrinnen kann. Da unter der Grasnarbe nur eine verhältnismäßig dünne Humusschicht auf wasserdurchlässigem Kies liegt, sind die Voraussetzungen für schnelles Versickern von Regenwasser auf dem Flughafen Riem ohnehin sehr günstig.

Es hat sich inzwischen schon gezeigt, daß der frühere deutsche Standpunkt, wonach man für den Notfall einen ganzen Flugplatz zur Verfügung haben muß, richtig ist. Es wurde deshalb jetzt schon das gesamte Gelände nördlich der Betonbahn wieder eingeebnet, so daß es für Start und Landung leichter und mittlerer Flugzeuge ohne Bedenken benützbar ist. Das Gelände südlich der Betonbahn ist gegenwärtig nur im Bereich der Querwind-Graslandebahn benützbar. Es ist aber geplant, das gesamte Gelände wieder zu planieren.

Technische Einrichtungen

Die Gebäude des Flughafens wiesen nach Kriegsende außerordentlich starke Zerstörungen auf. Die Flugzeughallen und Werkstattanbauten waren nahezu unbrauchbar. Inzwischen sind

Abb. 3. Heizzentrale

3 Flugzeughallen wieder soweit hergestellt, daß Flugzeuge untergestellt und gewartet werden können. Zwei Hallen haben die Ausmaße 100×40 m. Die Dachkonstruktion ist freitragend, so daß die Gesamtlänge von 100 m geöffnet werden kann, ohne daß ein Pfeiler dazwischen steht, wobei die Torhöhe fast 11 m beträgt. Die dritte Halle hat 80 m Spannweite und 40 m Tiefe. Während die beiden großen Hallen noch nicht wieder mit einer benützbaren Krananlage ausgerüstet sind, hat die Halle III eine betriebsfähige elektrische Krananlage und ist somit besonders für Werkstattarbeiten geeignet. Auch die beiden anderen Hallen sollen mit neuen Krananlagen ausgestattet werden. Die Größe der Flugzeughallen genügt gegenwärtig noch für die im europäischen Luftverkehr eingesetzten Flugzeugmuster. Allerdings muß damit gerechnet werden, daß in den nächsten Jahren im zivilen Luftverkehr noch größere Flugzeuge eingesetzt werden, welche nicht mehr in die Flugzeughallen von 100×40 m passen. Schon heute beträgt die Höhe der Kielflossen der großen Flugzeuge teilweise über 12 m, so daß die Torhöhen der Riemer Hallen nicht mehr ausreichen. Auch die Hallentiefe mit 40 m dürfte in einiger Zeit nicht mehr genügen. Es besteht in Riem die Möglichkeit, an einer Stelle, an der sich früher eine Doppelhalle von 2×75 m Spannweite befand, eine freitragende Fluzeughalle von 150×60 m zu errichten.

Die Werkstattanbauten hinter den Flugzeughallen I und II wurden inzwischen in großzügiger Weise wieder aufgebaut und sind ausreichend für alle vorkommenden Arbeiten der Flugzeugwartung.

Die elektrische Stromversorgung ist dadurch sichergestellt, daß die Einspeisung von zwei Elektrizitätswerken unabhängig geschehen kann. Die Einspeisung erfolgt hochspannungsseitig mit 20 000 Volt und wird in zwei Transformatoren-Stationen auf 220 Volt Lichtstrom bzw. 380 Volt Kraftstrom umgespannt. Nach dem völligen Wiederaufbau des gesamten Stromnetzes stehen dem Flughafen 1 600 KW zur Verfügung. Die Anlage ist erweiterungsfähig auf 2 400 KW. Bei Ausfall der Einspeisungsmöglichkeiten von Seiten der E-Werke steht dem Flughafen ein selbsttätig anlaufendes Notstromaggregat mit einer Leistung von 250 KVA zur Verfügung, welches die wichtigsten Dienststellen des Flughafens, insbesondere die Flugsicherungseinrichtungen in wenigen Sekunden wieder mit Strom versorgen kann. (Abb. Nr. 2).

Die Heizung der Hallen, wie der gesamten übrigen Anlagen erfolgt durch eine große Heizzentrale (Abb. Nr. 3), welche mit 9 Niederdruckkesseln mit einer Leistung von je 1 800 000 WE/H ausgestattet ist. Augenblicklich sind 6 Dampfkessel in betriebsfähigem Zustand und können pro Stunde 10 800 000 Wärmeeinheiten erzeugen. Die Beheizung der Hallen erfolgt durch Warmlufterhitzer, während die übrigen Gebäude teils mit Dampf, teils mit Warmwasser beheizt werden. Die Heizung wird über 3 Heiz-Unterstationen, welche den von der Heizzentrale herangeführten Dampf in Warmwasser umwandeln, betrieben.

Zur Versorgung der Flugzeuge mit Treibstoffen befinden sich auf dem Flughafen 5 unterirdische Tankanlagen mit einem Fassungsvermögen von insgesamt 250 000 Litern. Die Entnahme erfolgt über 14 elektrisch betriebene Unterflur-Zapf-

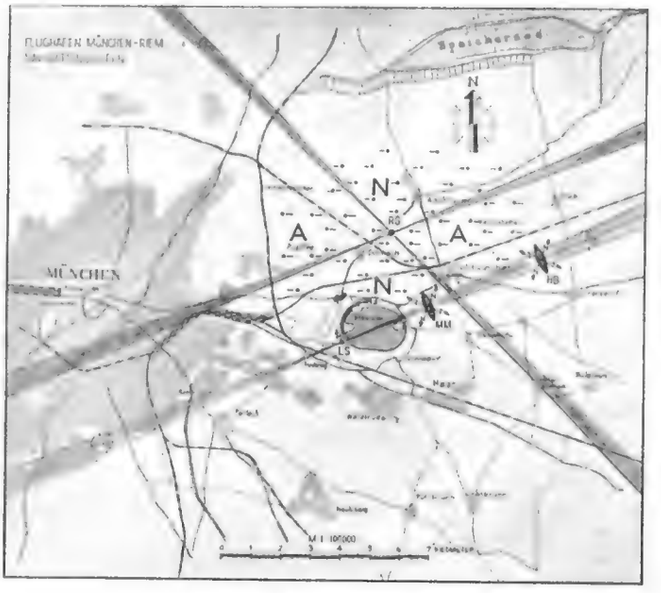


Abb. 4. Navigationshilfen

stellen. Außerdem befinden sich auf dem Flughafen 5 Reserve-Tankanlagen mit je 50 000 Litern Fassungsvermögen. Die Versorgung der Flugzeuge könnte direkt an den Unterflur-Zapfstellen erfolgen, wird jedoch gegenwärtig meist unter Zuhilfenahme moderner Tankfahrzeuge vorgenommen.

Flugsicherungseinrichtungen

Wie eingangs erwähnt, wurde die Anfluggrundlinie mit dem Neubau der Start- und Landebahn auf 66° rechtweisend bei einem Anflug von SW und umgekehrt bei einem Anflug von NO auf 246° rechtweisend festgelegt. Aus Abb. Nr. 1 sind Größenverhältnisse und Richtung der Start- und Landebahn ersichtlich. In den Plan ist die Windrose eingetragen, so daß die Angabe der Richtung in Gradzahlen verständlich ist. Für den Flugzeugführer ist es wichtig zu wissen, ob die genannten Gradzahlen rechtweisend oder mißweisend sind. Ferner muß der Flugzeugführer wissen, daß die örtliche Mißweisung des Flughafens München-Riem gegenwärtig etwa 4° beträgt. (Bekanntlich ändert sich die Ortsmißweisung jährlich um einen kleinen Betrag). Um nun auf der rechtweisenden Richtung 66° zu fliegen, muß der Flugzeugführer über München-Riem 4° Mißweisung hinzuzählen und fliegt infolgedessen beim Anflug von SW einen Kompaßkurs von 70°, um auf der Anfluglinie 66° rechtweisend zu bleiben. Um bei einem Anflug von NO auf der Anfluggrundlinie 246° rechtweisend zu bleiben, muß er einen Kompaßkurs von 250° fliegen. Bei guten Sichtverhältnissen am Tag bestehen keinerlei Schwierigkeiten für den Flugzeugführer, auf der Anfluggrundlinie den Platz anzufliegen und auf der Startbahn zu landen, da er von weither die helle Betonfläche der Startbahn als ein weißes Band im Flugfeld erkennt. Für Nachtlandungen sind die beiden Startbahnkanten mit Hochleistungsleuchten bestückt, welche in einem Abstand von 60 m stehen. Die Leuchten können in 5 Helligkeitsstufen vom Kontrollturm geschaltet werden. Normalerweise, bei guten Sichtverhältnissen, genügt die niedrigste Stufe (1), um die Startbahnrichtung beim Anflug einwandfrei zu erkennen. Bei schlechten Sichtverhältnissen kann die Lichtstärke der Lampen vom Kontrollturm aus je nach Bedarf bis zur Stufe 5 erhöht werden. Die Hochleistungsleuchten sind mit je einer 200 Watt Lampe ausgestattet, welche über 2 Linsen das Licht gebündelt in die beiden Richtungen der Startbahn strahlt. Die Linsen können so verstellt werden, daß die Lichtbündel startbahneinwärts und auch nach oben strahlen, um dem Flugzeugführer beim Anflug in einer gewissen Entfernung vom Platz genau entgegenzuleuchten. Die Strahlrichtung jeder Leuchte beträgt 1½° einwärts und 2° aufwärts. Diese Art der Beleuchtung

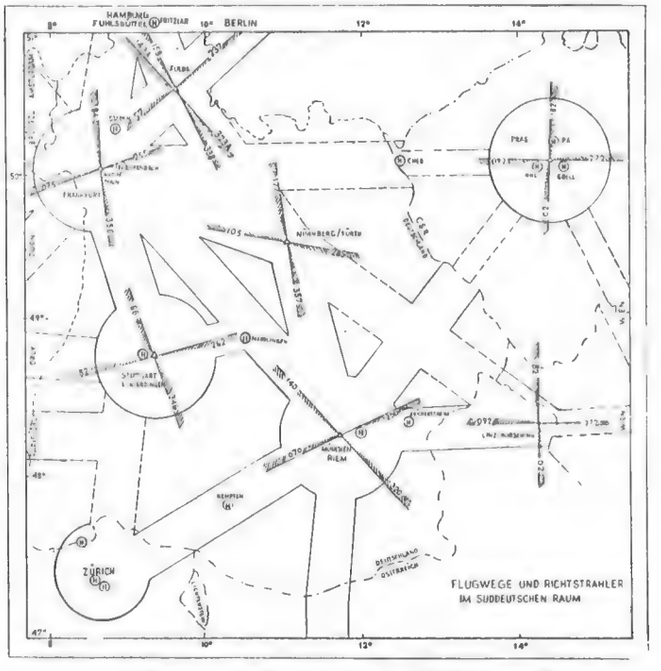
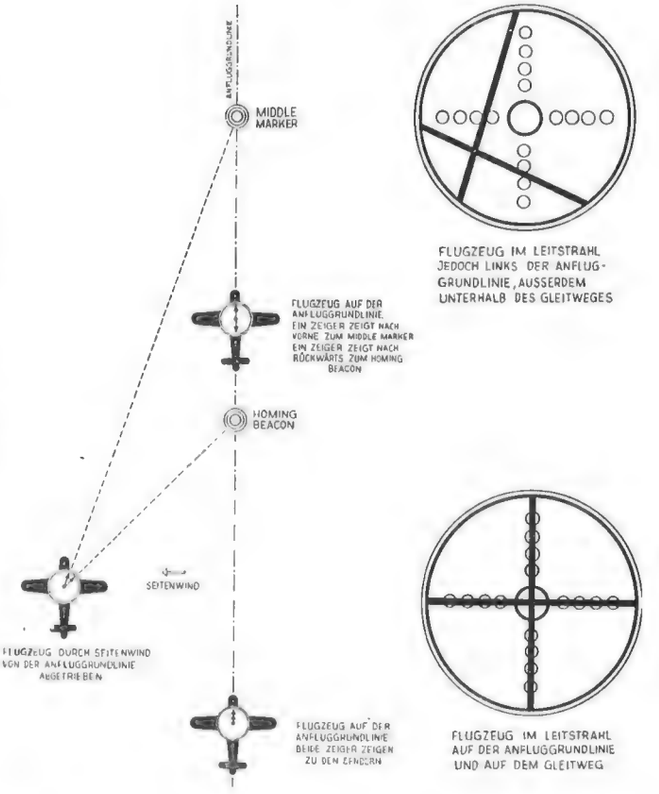


Abb. 5. Flugwege und Richtstrahler im Süddeutschen Raum



Links: Abb. 6. Doppelzeiger-Instrument, Rechts: Abb. 7. Gleitweg-Sender

der Start- und Landebahn ermöglicht noch bei verhältnismäßig schlechten Wetterlagen den Anflug mit Sicht, d. h. ohne Inanspruchnahme von Blindlandeeinrichtungen. Auch am Tag kann man die Leuchten auf der höchsten Helligkeitsstufe (5) bei verhältnismäßig starken Nebellagen aus größerer Entfernung gut erkennen. Sobald der Flugzeugführer von der Helligkeit der Leuchten geblendet wird, kann er im Funksprechverkehr den Kontrollturmbeamten auffordern, die Leuchtstärke von Stufe zu Stufe herabzusetzen. Auf der höchsten Schaltstufe beträgt die Leuchtstärke der Lampen über 140 000 Hefner Kerzen. Die Landeleuchten, welche längs der Betonbahn zur höheren Lichtausbeute oberirdisch montiert sind, wurden im Kreuzungsbereich der Querwind-Graslandebahn versenkt und überrollbar eingebaut. Die oberirdisch montierten Leuchten sind mit einer mechanischen und elektrischen Brechkupplung ausgerüstet, die so eingerichtet ist, daß bei einer Beanspruchung von etwa 7 m/kg der Leuchtenfuß abbricht und somit keine Gefahr für etwa aus der Betonbahn ausbrechende Flugzeuge bedeuten.

Als weiteres Hilfsmittel für die Erleichterung des Anfluges wird gegenwärtig die Befeuerung der Anfluggrundlinie außerhalb des Flugplatzes im NO ausgebaut, wie aus Abb. Nr. 1 ersichtlich. In diesem Bereich wird, nicht wie bei der Start- und Landebahn ein doppelter Leuchtpfad errichtet, sondern lediglich die verlängerte Startbahnachse befeuert werden. Die Leuchtkraft dieser Anflugleuchten wird noch wesentlich höher sein, als die der Startbahnleuchten. Die Gesamtlänge des Leuchtpfades beträgt 1 km. Quer zum Leuchtpfad werden in gewissen Abständen Leuchten aufgestellt, welche als Querrippen zur Anfluggrundlinie dem Flugzeugführer die Entfernung vom Platz darstellen sollen. Die äußerste Querrippe in 1 km Entfernung vom Ostende der Startbahn hat beispielsweise 19 Hochleistungsleuchten, während die dem Startbahnanfang zunächst gelegene Querrippe 9 Hochleistungsleuchten aufweist. Sechs solcher Querrippen, welche sich, wie erwähnt, von außen nach innen verkürzen, sind vorgesehen. Auch die Anfluggrundlinienbefeuerung kann in 5 Helligkeitsstufen vom Kontrollturm aus geschaltet werden. Da im NO des Platzes das Gelände nahezu hindernisfrei ist und allmählich abfällt, wird die Richtung NO auf SW als Hauptanflugrichtung für Schlechtwetterlandungen benützt. Diese Richtung stimmt auch mit den bei Schlechtwetterlagen vorherrschenden Winden überein. (Siehe Windhäufigkeitsdiagramm in Abb. Nr. 1). Bei starken Nebellagen ist außerdem die Windstärke meist so gering, daß die Windrichtung nur eine untergeordnete Rolle spielt. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, einen Schlechtwetteranflug auch von SW nach NO durchzuführen. Für die Zukunft ist vorgesehen, auch die Anfluggrundlinie im SW zu befeuern.

Während bisher die sichtbaren Flugsicherungseinrichtungen beschrieben wurden, werden nachfolgend in großen Zügen die unsichtbaren, elektrischen Flugsicherungseinrichtungen geschildert.

Vor dem Krieg hatte man in Europa ein völlig einheitliches Flugsicherungssystem aufgebaut. Die Besatzungen fanden auf allen europäischen Verkehrsflughäfen nahezu die gleichen Verhältnisse vor. Die Flugzeuge standen mit den Bodenfunkstellen in ständiger Funkverbindung, wurden von den Flugsicherungs-Hauptstellen überwacht und von Platz zu Platz geleitet. Im Nahbereich der Flughäfen wurden die Flugzeuge von der örtlichen Bodenfunkstelle übernommen und bei Schlechtwetter durch die sog. Peilflugleiter auf den Platz geleitet. Diese örtlichen Bodenfunkstellen waren mit Peilvorrichtungen ausgerüstet, welche durch Drehen einer Rahmenantenne die Richtung der Flugzeuge zum Peiler feststellen konnten. Auf Anfrage des Flugzeugführers wurde diesem eine Peilung gegeben, welche unter Berücksichtigung der örtlichen Mißweisung besagte, welcher Kompaßkurs zu fliegen ist, um den Peiler, welcher sich unmittelbar an der Platzgrenze befand, zu erreichen. Wenn sich dann das Flugzeug über dem Platz befand, so konnte man dies zusätzlich durch die Wahrnehmung des Motorengeräusches vom Boden aus feststellen und der Besatzung übermitteln. Um nun dem Flugzeugführer die Möglichkeit zu geben, auf einer nahezu hindernisfreien Richtung durch die Wolken zu stoßen und den Platz anzufliegen, war für jeden Flugplatz eine Schlechtwetter-Anflugrichtung festgelegt. Der Flugzeugführer mußte nach Überfliegen des Platzes die Schlechtwetter-Anflugrichtung im Gegenkurs benützen und einige Minuten abfliegen, flog dann eine 180° Kurve, um den Platz auf der Schlechtwetterrichtung anzufliegen. Während dieses Anfluges erhielt der Flugzeugführer fortgesetzt Peilungen, die ihm die Möglichkeit gaben, den Kurs laufend so zu verbessern, daß er auf der Anfluggrundlinie blieb. Während dieses Anfluges mußte die Flughöhe nach und nach verringert werden, so daß die Landung bei Erreichen des Platzes erfolgen konnte.

Dieses Anflugverfahren hatte allerdings noch sehr große Mängel, da der Flugzeugführer während des Anfluges nicht genau wußte, wie weit er vom Platz entfernt war. Außerdem mußte er sich absolut darauf verlassen können, was ihm vom Boden aus mitgeteilt wurde. Man ging infolgedessen von dieser Art Peilung, welche man Fremdpeilung nannte, ab und übergab dem Flugzeugführer die alleinige Verantwortung, indem man das Flugzeug selbst mit Peilgeräten ausrüstete. Dieses Verfahren nannte man Eigenpeilung. Hierzu war es erforderlich, auf der Strecke sog. Streckenfunkfeuer einzurichten, welche der Flugzeugführer selbst anpeilen konnte. Lagen diese Funkfeuer nicht direkt auf dem Flugweg, sondern außerhalb der beabsichtigten Flugstrecke, so mußte mit mehreren Funkfeuern gearbeitet werden und eine sog. Standlinie errechnet werden, die die Besatzung in die Navigationskarte eintragen mußte. Bei einem derartigen Navigationsverfahren mußten außerdem in der Nähe der Flugplätze sog. Platz-Funkfeuer stehen. Sowohl Streckenwie Platz-Funkfeuer arbeiteten mit Langwellen, wobei jedes einzelne Funkfeuer eine Kennung im Wechsel mit einem Dauerton ausstrahlte. Die Kennung sagte der Besatzung um welches Funkfeuer es sich handelte. Der anschließende Dauerton ermöglichte die Peilung mittels Peilrahmen vom Flugzeug aus. Auf diese Weise konnte man ohne Schwierigkeiten jeden Flugplatz ohne Sicht anfliegen. Um bei Schlechtwetter landen zu können, benötigte man zusätzlich ein Landefunkfeuer, welches in einer bestimmten Richtung einen Leitstrahl auf der Schlechtwetter-Anfluggrundlinie sendete. Es handelte sich hierbei um das Lorenz Ultrakurzwellen Landefunkfeuer, bei dem die ausgestrahlten Ultrakurzwellen durch Reflektoren gebündelt wurden, in ähnlicher Weise, wie dies bei einem Richtstrahler der Fall ist. Diese Ultrakurzwellen Landefunkfeuer wurden in Deutschland anfangs als Funkbaken bezeichnet. Es muß darauf hingewiesen werden, daß die Flugsicherung in den Vereinigten Staaten als Bake nicht ein gerichtetes, sondern ein rundstrahlendes Funkfeuer bezeichnet, wie es die früheren deutschen Strecken- und Flughafen-Funkfeuer darstellten. Das Ultrakurzwellen Landefunkfeuer hatte außer dem Leitstrahl ein Vor- und ein Hauptsignal, welche eine senkrechte Kennung ausstrahlen. Bei Überflug dieser Signale wußte man, wie weit man noch vom Platz entfernt war. Das Vorsignal war etwa 3 km, das Hauptsignal ungefähr 300 m von der Platzgrenze entfernt.

Abb. 8. Kontrollturm, in 35 m Höhe über dem Rollfeld. Foto: Graf Castell

Nach dem Krieg ging man in Europa zu Flugsicherungsmethoden über, wie sie in den Vereinigten Staaten bereits bestanden. Auf der Strecke benützt man Langwellen-Richtstrahler, welche als Radio Range bezeichnet werden. Auf Abb. Nr. 4 ist der Richtstrahlsender (RS) dargestellt, welcher sich nördlich des Flugplatzes befindet. Die Strahlenbündel werden im Englischen als „legs" (Beine) bezeichnet und sind in mißweisender Richtung, d. h. unter Berücksichtigung der örtlichen Mißweisung in der Abbildung eingetragen. Im Bereich des gebündelten Strahles wird ein Dauerton ausgestrahlt, der im Kopfhörer wahrzunehmen ist und auf einem Zeigergerät als Nullstellung erscheint. Außerdem wird von den Radio Ranges eine Kennung ausgestrahlt, welche den jeweiligen Sender darstellt. Außerhalb der Richtstrahlen werden, wie aus Abb. Nr. 4 ersichtlich, die Buchstaben A (·—) bzw. N (—·) gesendet. Sowohl im A- wie im N-Bereich ist zwischendurch die Kennung des Radio Range zu hören, so daß immer wieder kontrolliert werden kann, um welchen Richtstrahler es sich handelt.

Der Streckenflug von Ort zu Ort wird im Dauertonbereich eines solchen Radio Range durchgeführt und zwar solange, bis man in den Bereich des nächsten Richtstrahlers kommt. Will man beispielsweise von München nach Stuttgart fliegen,

Technische Kurzbeschreibung des Flughafens München-Riem

1. **Lage des Flughafens zur Stadt München**
   10 km ostwärts vom Hauptbahnhof an der Reichsstraße Nr. 12 München—Mühldorf. Verbindung: Städtische Omnibuslinie.

2. **Geographische Lage des Rollfeldbezugspunktes**
   (Rollfeldbezugspunkt = gedachter Punkt auf Startbahnmitte ungefähr in der Mitte des gesamten Rollfeldes)

Höhe über dem Meeresspiegel	528 m
geographische Länge	11°41'57" Ost
geographische Breite	48°07'54" Nord
Ortsmißweisung 1. 1. 1950	3,35° West
jährliche Abnahme der Mißweisung	0,12°

3. **Ausdehnungsform**

Oval, Ausdehnung	N—S	1600 m
	O—W	2200 m

4. **Flächenausdehnung** 340 ha

5. **Startbahnen**

Betonbahn:	Länge	1907,50 m
	Breite	60,00 m
	Stärke	0,30 m
	Stärke an den Rändern bzw. nördliche Startbahnkante, wo sich keine Wasserrinne befindet	0,38 m
		0,60 m
Graslandebahn parallel zur Betonbahn in einem Abstand von 70,00 m:	Länge	1450,00 m
	Breite	90,00 m
Querwind-Graslandebahn Richtung SO/NW	Länge	1870,00 m
	Breite	90,00 m

6. **Rollbahnen (2)**

Östliche Zurollbahn:	Länge	1500,00 m
	Breite	30,00 m
Westliche Zurollbahn:	Länge	1250,00 m
	Breite	30,00 m

7. **Hindernisfreiheit**
   Betonbahn: Bei Anflug von NO 1:95
   Bei Anflug von SW 1:30
   (nach Entfernung eines kleinen Häuschens 1:80)

8. **Befeuerungsanlagen**
   Auf beiden Seiten der Betonbahn je 30 Stück AEG Hochleistungsleuchten, welche in 5 Helligkeitsstufen vom Kontrollturm geschaltet werden.
   Zurollbahnen auf der Außenseite in Abständen von 100 m befeuert.
   Drehscheinwerfer auf dem Kontrollturm mit 11 Sekunden Umlaufzeit.
   Alle Gebäude auf dem Flughafen haben rote Hindernisleuchten; außerdem sind 10 Hindernisse außerhalb des Flughafens rot befeuert.

9. **Funk-Navigationshilfen**
   Ultrakurzwellen-Landefunkfeuer (ILS) Frequenz: 109,5 MHz
   in 180 m Entfernung vom Startbahnbeginn
   auf der Anfluggrundlinie im SW
   Homing Beacon (Kennung: DMR) Frequenz: 364 KHz
   in 5200 m Entfernung vom Startbahnbeginn
   auf der Anfluggrundlinie im NO
   Middle Marker (auch Inner Marker gen.) Freq.: 331 KHz
   in 1009 m Entfernung vom Startbahnbeginn
   auf der Anfluggrundlinie im NO
   Radio Range (Kennung: DMR) Frequenz: 310 KHz
   in 3270 m Entfernung NNO vom Rollfeldbezugspunkt

Strahlrichtung: 140/320° mißweisend
und 70/250° mißweisend

so bewegt man sich von München aus auf dem Dauerton in Richtung 320° mißweisend bis etwa Nördlingen, wo sich zusätzlich ein rundstrahlendes Funkfeuer (H) befindet. Von dort aus geht man auf den Dauerton des Stuttgarter Radio Range über und fliegt auf 262° mißweisend Stuttgart an.

Auf der Abb. Nr. 5 sind die im süddeutschen Raum und den angrenzenden Ländern aufgestellten Richtstrahlsender mit den vorgeschriebenen Flugwegen dargestellt. Zur Vermeidung eines Zusammenstoßes auf den Flugwegen wird dem Flugzeugführer die einzuhaltende Flughöhe vor Antritt des Fluges mitgeteilt.

Auf diese Weise kann sich der Flugzeugführer ohne Bodenhilfe von Platz zu Platz bewegen. Im Nahverkehrsbereich des Flugplatzes erhält er dann im Funksprechverkehr durch den Kontrollturmbeamten des Flugplatzes Anweisungen. Wenn sich mehrere Flugzeuge im Nahbereich eines Flughafens befinden, wird vom Kontrollturm aus die Reihenfolge vorgeschrieben, in der die einzelnen Flugzeuge landen dürfen.

Um bei Schlechtwetterlagen das Durchstoßen durch die Wolken zu ermöglichen, sind zusätzlich 2 rundstrahlende Langwellen-Funkfeuer auf der NO-Seite des Flugplatzes in der Anfluggrundlinie aufgestellt, welche als Homing Beacon (HB) und Middle Marker (MM) in der Abb. Nr. 4 dargestellt sind. Die Sender strahlen auf verschiedenen Frequenzen eine Kennung aus und können von allen Seiten angepeilt werden. Die Darstellung der Peilrichtung erfolgt im Flugzeug durch ein Doppelzeiger-Instrument, welches in Abb. 6 versinnbildlicht ist. Der Flugzeugführer hat nun die Möglichkeit, mit Hilfe dieser beiden Sender entgegen der Anflugrichtung entweder auf der Anfluggrundlinie oder parallel abzufliegen, wobei die Lage des Flugzeuges zu den beiden Sendern jeweils durch die Stellung der beiden Zeiger dargestellt wird, indem jeder Zeiger auf den zu ihm gehörigen Sender zeigt. Nach einigen Minuten Abflug wird eine 180° Kurve geflogen, welche so eingerichtet wird, daß sich das Flugzeug nach Ausführung der Kurve möglichst genau auf der Anfluggrundlinie befindet. In diesem Fall zeigen die beiden Zeiger des Instrumentes nach vorne, solange beide Sender voraus liegen. Hat man das äußere dieser beiden Funkfeuer (HB) überflogen, so springt der betreffende Zeiger um 180° um, wie das in Abb. Nr. 6 dargestellt ist. Ebenso springt der zweite Zeiger nach Überfliegen des Middle Marker (MM) um 180° um. Sollte das Flugzeug durch Seitenwind von der Anfluggrundlinie abgetrieben worden sein, so ist dies durch die verschiedene Stellung der beiden Zeiger, wie in Abb. Nr. 6 dargestellt, zu erkennen.

Außer diesem Landeverfahren ist neuerdings in Riem das amerikanische ILS Landeverfahren (Instrument Landing System) eingeführt worden, welches in ähnlicher Weise wie das frühere deutsche Lorenz Ultrakurzwellen Landefunkfeuer einen Leitstrahl auf der Anfluggrundlinie sendet. Der Leitstrahlsender (LS) ist in unmittelbarer Nähe des Flugplatzes aufgestellt. (Die amerikanische Bezeichnung für diesen Sender ist Localizer).

Zu dem ILS-System gehört außerdem ein Gleitweg-Sender (Glide Path) welcher auf der Ostseite des Platzes direkt neben der Landebahn steht. Dieser Sender sendet einen schräg nach oben gerichteten Leitstrahl, welcher den Gleitweg des Flugzeuges darstellt. In einem Doppelzeiger-Instrument, welches in Abb. Nr. 7 dargestellt ist, wird die Lage des Flugzeuges sowohl zum Leitstrahl, wie zum Gleitweg dargestellt. Ist das Flugzeug beim Anflug seitlich von der Anfluggrundlinie abgekommen, so weicht der senkrechte Balken nach der Seite aus. Befindet sich das Flugzeug unterhalb des Gleitweges, so steht der Querbalken unterhalb des Mittelpunktes und das Flugzeug würde bei Fortsetzung dieser Flugbahn vor dem Platz aufsetzen. Im umgekehrten Fall würde das Flugzeug zu spät aufsetzen, wenn der Querbalken oberhalb des Mittelpunktes steht. Schneiden sich beide Balken im Mittelpunkt, so befindet sich das Flugzeug genau auf der Anfluggrundlinie und auf dem richtigen Gleitweg. Der Flugzeugführer hat somit die Gewähr, daß er bei Beginn der Landebahn richtig aufsetzen kann.

Zur weiteren Kontrolle über die Entfernung des Flugzeuges vom Platz steht am Homing Beacon in 5,2 km Entfernung vom Landebahnbeginn und am Middle Marker in 1000 m Entfer-

nung vom Landebahnbeginn je ein Sender, welcher einen senkrechten Strahl sendet (Z-Marker) und dem Flugzeugführer den Überflug und somit die Entfernung vom Platz anzeigt. Wie schon erwähnt, wird der gesamte Nahverkehr vom Kontrollturm durch Funksprechverkehr mit dem Flugzeugführer geregelt. Es war aus diesem Grunde erforderlich, auf dem höchsten Punkt des Flughafengebäudes in Riem den Kontrollturm neu aufzubauen. Es handelt sich um eine Stahlkonstruktion von etwa 5×5 m Grundfläche. Durch große Glasscheiben hat der Kontrollturmbeamte ungehinderte Sicht nach allen Seiten. Von hier aus wird der gesamte Rollverkehr am Boden geregelt. Auch die Schaltung der Hochleistungs-Startbahnleuchten, der Anflug-Grundlinienbefeuerung, wie der roten Hindernisleuchten erfolgt vom Kontrollturm aus. Durch Kontrollempfänger wird das einwandfreie Arbeiten sämtlicher Funkfeuer überwacht. Die Kontrollturmbeamten können auf direkten Telefonleitungen mit den Kontrollturmbeamten anderer Flughäfen in Verbindung treten.

Zum Schluß muß noch darauf hingewiesen werden, daß erst in diesem Jahr in Deutschland eine zivile Flugsicherung unter amerikanischer Aufsicht aufgebaut wurde. Die Entwicklung ist bei weitem noch nicht abgeschlossen.

Regierungsbaurat Heinrich F. Kratter, Bayer. Verkehrsministerium

Die Startbahn

Die Besatzungsmacht hatte die Übergabe des Flughafens München-Riem in die deutsche Verwaltung mit der Empfehlung verbunden, diesen Platz zu einem neuzeitlichen Verkehrsflughafen für die zivile Luftfahrt auszubauen. In bautechnischer Hinsicht erforderte dies die Erstellung einer befestigten Start- und Landebahn mit den notwendigen Zurollwegen. Der damals bestehende Verwaltungsausschuß, in dem der bayerische Staat und die Landeshauptstadt München als Träger des Flughafens vereint waren, übertrug diese Aufgabe dem Bayerischen Staatsministerium für Verkehrsangelegenheiten.

Es war Staatsminister Frommknecht, der sich zum Ziel setzte die Aufgabe unter Berücksichtigung der Gegebenheiten des Platzes, der wirtschaftlichen Lage des Bauträgers und ohne Unterbrechung des vorhandenen Verkehrs mit möglichst geringen Mitteln zu lösen. Seiner zielbewußten Initiative gelang es die nicht geringen Schwierigkeiten zu meistern. Grundlage für die Entwurfsbearbeitung waren die „Vorläufigen Richtlinien für die Auswahl und Gestaltung von Flughafengeländen", weiters die „Gesichtspunkte für die Wiedererrichtung deutscher Verkehrsflughäfen" und die Forderungen und Wünsche der örtlichen, in amerikanischen Händen liegenden Flugverkehrsleitung. Die „Vorläufigen Richtlinien" und die „Gesichtspunkte" waren von der Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen aufgestellt worden, um den von der internationalen Organisation für die Zivilluftfahrt erarbeiteten Normen und Empfehlungen auch in Deutschland Geltung zu verschaffen. Mit diesen Vorschriften war eine Lücke geschlossen, die durch die gewaltige Entwicklung des Luftverkehrs einerseits, den Ausfall der gesetzgebenden Organe und ausführenden Behörden sowie das Fehlen eines deutschen Luftverkehrsunternehmens andererseits in Deutschland entstanden war.

In vorzüglicher Weise war in diesen Veröffentlichungen auf das betriebliche Zusammenwirken der einzelnen Dienstzweige auf dem Flughafen Rücksicht genommen; anders als in der Vorkriegszeit fielen nunmehr dem Flughafenunternehmer auch Gebiete des Sicherungs- und Abfertigungsdienstes zu. Das bisherige Rollfeld genügte den schweren Maschinen des neuzeitlichen Luftverkehrs nicht mehr: der Rollfeldflughafen hatte sich zu einem Pistenflughafen gewandelt.

Was war naheliegender, als die Entwurfsbearbeitung und die Beaufsichtigung des Baues der neuen Startbahn dem im Bau von Betondecken auf Autobahnen in jeder Weise erfahrenen Straßenbauamt (Autobahn) in München zu übertragen? Dem Leiter dieses Amtes, Präsident Paul Hafen und seinen Mitarbeitern gelang es, das Werk in vorbildlicher Weise im Laufe von fünf Monaten so durchzuführen, daß die Außenarbeiten vor Eintritt des Frostes abgeschlossen waren.

Vor Inangriffnahme der eigentlichen Entwurfsbearbeitung war die Frage zu lösen, welche Lage und Richtung der Anfluggrundlinie zu geben ist. Bereits während des Krieges hatte die deutsche Luftwaffe — abweichend von der vom Luftamt München im Jahre 1939 festgelegten Richtung 109°/289° rechtsweisend — den Bau einer Startbahn in Richtung Nord-Ost auf Süd-West in Angriff genommen. Nach der Übernahme des Platzes durch die Besatzung wurde diese Bahn mit Stahlplatten (PSP-Platten) befestigt. Auf dieser Bahn wickelte sich der Flugverkehr auch noch im Zeitpunkt der Übernahme des Platzes ab.

Die Untersuchung dieser neuen Anfluggrundlinie in Richtung 66°/246° — rechtweisend — auf Hindernisfreiheit hatte ein befriedigendes Ergebnis: im Südwesten befindet sich zunächst das kriegsbeschädigte Gebäude der Gärtnerei Berger, das nach Erwerbung des Anwesens abgeräumt werden kann, im weiteren die Masten der Oberleitung der Eisenbahnstrecke, die durch Befeuerung kenntlich gemacht werden, dasselbe gilt gegebenenfalls für die Kirchtürme von Kirchtrudering und Ramersdorf, sowie für die Schlöte der Hauptwerkstätte der Verkehrsbetriebe und an der Tegernseerlandstraße. Weitere Schlöte von Betrieben in Harlaching und Obersendling, sowie das höchste Hindernis in dieser Richtung, der Kirchturm von Solln, liegen bereits außerhalb des Bereiches, der zunächst in Betracht zu ziehen war. Noch weit günstigere Verhältnisse in fliegerischer Hinsicht findet man im Nordosten vor, hier sind nur die Schlöte zweier Betriebe in der Gemarkung Feldkirchen und einer in der Gemarkung Parsdorf (Ammerthal) zu beachten.

Während also die Lage der feldmäßigen amerikanischen Landebahn dem fliegerischen Raumbedürfnis ausreichend Rechnung trägt, kann dies für die betrieblichen Bedürfnisse eines zivilen Flugverkehrs und die ermittelten meteorologischen Voraussetzungen nur beschränkt behauptet werden. In betrieblicher Hinsicht war eine Verkürzung der Rollwege erwünscht; das meteorologische Gutachten ergab als optimale Richtung 86° — rechtweisend (geringste Querwindhäufigkeit).

Die Prüfung der Vorschläge, die eine näher am Abfertigungsgebäude etwa in Richtung 79° rechtweisend liegende Bahn vorsahen, zeigte, daß dabei die Zuschauertribüne an der Westseite, der Friedhof Riem und ein Anwesen daselbst, im Osten der Weg Neubau-Salmdorf in den Bereich der Anflugsektoren kamen. An eine Lösung dieser Probleme war im Augenblick des Baubeginns nicht zu denken.

Ebenso konnte ein für den Betriebswert des Flughafens Riem höchstbeachtlicher Vorschlag auf ein Doppelbahnsystem mit dem Startbahnazimut 86° im Hinblick auf ähnliche Bedenken und den Mangel an Mitteln für den Grunderwerb nicht in Betracht gezogen werden.

Im Zeitpunkt der Planung des Neubaus bestand bereits ein recht lebhafter Flugverkehr, der offensichtlich im Wachsen war. Es wäre nicht vertretbar gewesen, der neuen Bahn eine Lage zu geben, die die Unterbrechung des Flugbetriebs auf der feldmäßigen PSP-Bahn erfordert hätte. — Somit verblieb praktisch als gangbare Lösung für die neue Anfluggrundlinie nur mehr eine Lage nördlich und parallel zur vorhandenen amerikanischen Bahn. Der Abstand der Achsen wurde mit 85 Metern gewählt, wodurch ein störungsfreier Flugbetrieb während der Bauzeit gewährleistet war.

Die bisherige Hauptlanderichtung wurde aufgelassen. Für Schönwetteranflug wird eine Graslandebahn in Richtung 121°/301° rechtsweisend vorgesehen. Eine weitere Graslandebahn wurde parallel zur befestigten Startbahn mit Anschluß an den westlichen Pilz entwickelt.

Einer künftigen Entwicklung nach der zu erwartenden Verbesserung der mitteleuropäischen Wirtschaftslage, die für einen „Durchgangshafen" — wie Riem es ist — von größter Bedeutung werden kann, könnte dadurch Rechnung getragen werden, daß eine zweite Bahn im Osten vorgesehen wird. Als Ausbaugröße für den Flughafen Riem wurde die Klasse „C" gemäß den „Vorläufigen Richtlinien" festgesetzt. Eine Erweiterung in Zukunft sollte möglich sein. Danach hatte die Mindestlänge der Bahn 1800 Meter zu betragen.

Wegen der Höhe von 528 Meter über NN (Meereshöhe)

ist die Länge um $0{,}05 \frac{528}{300} \times 1\,800 =$ rund 160 Meter

zu erhöhen, der Längen s o l l wert beträgt somit 1 960 Meter

Unter den vorliegenden Verhältnissen konnte der neuen Startbahn eine Länge von 1 907,50 Metern gegeben werden. Die Breite der Bahn ist mit 60 Metern bemessen — was die Ausbaumöglichkeit für die Zukunft in sich schließt.

Gleichfalls mit Blick auf die Zukunft wurde die Forderung gestellt, die Startbahndecke für die Belastung durch ein Flugzeug von 72,5 Tonnen zu bemessen.

Der Untergrund des Flughafens München-Riem besteht aus eiszeitlichen Ablagerungen von grobem Schotter, dessen hervorragende Tragfähigkeit allgemein bekannt ist. Es war notwendig, etwa 10—15 cm einer kiesigen Humusschicht und etwa 40—50 cm einer darunter liegenden Lehmschicht zunächst abzutragen. In das etwas grobe Gefüge des Untergrundes wurde beim Abwalzen scharfkantiger Sand eingewalzt, um die Deckschicht gleichmäßig zu machen. Bei einer Deckenstärke von 30 cm beträgt die Belastung des Untergrundes durch Eigengewicht der Decke und Verkehrslast im allgemeinen 2,175 kg/qcm. Unter den Plattenecken wächst dieser Wert auf 3,66 kg/qcm — erfahrungsgemäß werden solche Belastungen von dem Boden ohne weiteres aufgenommen.

An der Nordseite der Startbahn und der Zurollwege, die einer betonierten Entwässerungsrinne entbehrt, wurde der Rand der Decke auf 60 cm verstärkt, um das Eindringen von Wasser zu verhüten. Desgleichen wurden die Plätze, an denen die Flugzeuge zum Erproben der Motoren u. a. m. anhalten, auf 38 cm Deckenstärke verstärkt. Solche Verstärkungen sind am Westende der Startbahn auf eine Länge von 158,40 Meter, auf dem Südende der westlichen Zurollbahn auf eine Länge von 150,60 Meter und auf dem Südende der östlichen Zurollbahn auf eine Länge von 90 Meter ausgeführt worden.

Im Querschnitt wurde die Startbahn in acht Bahnen von je 7,50 Meter Breite aufgeteilt. Diese Bahnbreite entspricht der beim Bau der Autobahnen angewendeten Fahrbahnbreite von 7,50 Meter, was den Einsatz der hier erprobten Geräte und Verfahren gestattete.

Der Querschnitt hat satteldachförmige Neigung nach außen, symmetrisch zur Achse. Die beiden inneren Felder sind 0,8%, die drei äußeren Streifen je 1% geneigt. Das Gelände des Rollfeldes hat ein Gefälle von etwa 0,5% in nordwestlicher Richtung quer zur Achse der Bahn. Dieser Umstand gestattete es, auf eine Entwässerung längs der Nordseite zu verzichten. An der Südseite und an den einspringenden Seiten der Übergänge von der Startbahn zu den Zurollwegen wurde eine betonierte Entwässerungsrinne ausgeführt. Das angesammelte Wasser wird großen Versitzschächten abseits der Startbahn zugeführt, wo es in den Untergrund versickern kann. Der Grundwasserspiegel liegt in etwa 4 bis 5 Meter Tiefe unter Oberfläche.

In der Längsrichtung zeigt die Startbahnfläche nur unerhebliche Neigungen. Die größte Längsneigung beträgt 1,5‰. Die Kuppen und Wannen sind mit Vertikalbogen von 100 000 bis 300 000 Meter ausgerundet, so daß der Reisende in dem ausrollenden Flugzeug den Gefällswechsel gar nicht bemerkt.

Auf der Ostseite endet die Startbahn vorerst unmittelbar nach der Kreuzung mit der östlichen Zurollbahn; da sie später verlängert werden soll, sind die Querneigungen nach beiden Seiten fortgeführt.

Die Betondecke wurde — wie schon erwähnt — in Bahnen von je 7,50 Meter hergestellt. Die einzelnen Betonfelder sind geteilt durch

Raumfugen,
Scheinfugen oder
Preßfugen.

Bei den Raumfugen wurde ein unten 18 mm, oben 22 mm breiter Zwischenraum zwischen zwei Feldern gelassen, so daß die Platten unter dem Einfluß der Temperaturänderungen sich ausdehnen oder zusammenziehen können.

Scheinfugen gehen nicht durch den ganzen Querschnitt durch. Der Beton erhält nur unten und oben eine Kerbe. In den oberen 7 cm wird eine 8 mm breite Fuge ausgebildet, die mit Fugenvergußmasse ausgegossen wird, um das Eindringen von Wasser auszuschließen.

Die Preßfuge ist der Scheinfuge ähnlich. Sie entsteht, wenn in zwei verschiedenen Arbeitsgängen ohne Zwischenraum an das mit Bitumen angestrichene Nachbarfeld anbetoniert wird. Auch bei der Preßfuge wird in den oberen 4 cm eine 10 mm breite vergießbare Fuge hergestellt.

Die L ä n g s f u g e n zwischen den acht Bahnen sind Preßfugen. Um ein Ansteigen der Platten unmöglich zu machen, haben sie Nut und Feder. Außerdem sind zwischen den Bahnen 1 und 2 sowie 7 und 8 Ankereisen eingebaut, um ein Abgleiten der Platten zu verhindern.

Auch die Betonrinne ist mit der anschließenden Bahn durch Anker verbunden. In der Mitte jeder Bahn ist eine Scheinfuge ausgebildet. Diese Längsscheinfuge ist durch Ankereisen verbunden, so daß eine Art Gelenk entsteht und die Fuge sich nicht öffnen kann.

Querfugen sind in Abständen von je 7,5 Meter angelegt und zwar sind alle 37,5 Meter Raumfugen und dazwischen je vier Scheinfugen angeordnet. Die Querfugen sind durch Eisendübel von 26 mm ϕ überbrückt, die im Wechsel auf der einen Seite fest einbetoniert und in der anderen Platte beweglich sind. Bei den Querfugen können sich demnach, sowohl bei der Raum- als auch bei den Scheinfugen die Platten bewegen und die Fugen sich öffnen. Die Dübel gewährleisten die gleichmäßige Höhenlage an den Stößen.

Alle Felder sind mit in den frischen Beton eingedrückten Nummern versehen, so daß in Verbindung mit sorgfältigen Aufschreibungen über Betonzusammensetzung, Wasserzugabe, Betonierungsvorgang, Wetter u. ähnl. eine laufende Überwachung und spätere Nachprüfung möglich ist.

Besonderes Augenmerk wurde der Herstellung eines guten, besonders dichten Betons gewidmet.

Auf das gewalzte Planum wurde zunächst Papier gelegt, um eine möglichst geringe Reibung zwischen Planum und dem Beton der Bahn zu erzielen und den frisch eingebrachten Beton vor Wasserverlust zu schützen. Der Beton wurde anfangs in drei Lagen, ähnlich wie beim Bau von Autobahnen, eingebracht, wobei die unteren Lagen mit Dingler-Hammer-Fertigern, die obere Lage mit Vögele-Hochfrequenz-Fertigern verdichtet wurden.

Das Einbauverfahren wurde später geändert. Die unteren 23 cm wurden in e i n e r Lage eingebracht und mit Wacker-Hochfrequenz-Innenrüttlern verdichtet. Die Wacker-Flaschen wurden langsam in Abständen von etwa 60 cm durch den frisch eingebrachten Beton gezogen. Die Deckschichte wurde wie bisher mit dem Hochfrequenzfertiger hergestellt. Als Bewehrung wurde eine Spezialausführung des Baustahlgewebes mit 2,25 kg/qm Gewicht eingebracht.

Die guten Erfahrungen mit dem in Riem anstehenden Boden haben es erlaubt, auch die von den ICAO-Vorschriften geforderten Start- und Landeflächen längsseits der Bahn und an ihrem Anfang und Ende größtenteils durch einfaches Festwalzen herzustellen.

Die Erdarbeiten wurden durchweg in gleislosem Betrieb teils mit Baggern und Lastkraftwagen, teils mit Schürfwagen durchgeführt. Die Bodenverhältnisse in Riem waren für diesen Betrieb günstig.

Nach Fertigstellung der befestigten Startbahn wurde die feldmäßige PSP-Plattenbahn abgebrochen. Soweit die Platten verwendungsfähig waren, wurden sie auf anderen Flugplätzen wieder ausgelegt.

Der Aufwand für die bautechnischen Arbeiten betrug etwa dreieinviertel Millionen Deutsche Mark.

Die neue Startbahn erwies sich bald als Magnet des Verkehrs. Seit ihrer Fertigstellung landen in Riem die schwersten Flugzeugbaumuster des interkontinentalen Luftverkehrs. Es dürfen namentlich erwähnt werden: die Weltrundfluglinie der PAA, die Indonesienlinie und die Persienlinie der KLM, die Nahostlinien der SAS. Auch im innereuropäischen Verkehr sind ansehnliche Verkehrssteigerungen zu verzeichnen, so hat die Air France seit kurzem gleichfalls schwerere und schnellere Maschinen eingesetzt. Piloten wie Passagiere geben gerne ihrer Zufriedenheit über die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse Ausdruck.

Quelle: Denkschrift des Bayer. Staatsministeriums für Verkehrsangelegenheiten zur Eröffnung der Start- und Landebahn.

Architekt Prof. Dr.-Ing. Ernst Sagebiel

Verkehrsflughäfen im Allgemeinen – München-Riem im Besonderen

Wenn man an das Bild der älteren Flughäfen denkt, wie wir es aus der Zeit vor dem Kriege kennen und wie es nach meiner Kenntnis auch heute noch auf den meisten europäischen Plätzen sich darbietet, so scheint doch immer nur gerade das gebaut zu sein, was im Augenblick unbedingt gebraucht wurde und wofür Baumittel zur Verfügung gestanden haben. Wir müssen auch in diesem Zusammenhang die bisherige Unrentabilität des Luftverkehrs berücksichtigen. So ist es auch zu verstehen, daß man auch heute noch auf bekannten Flughäfen so viele behelfsmäßig wirkende Hallen in den verschiedensten Konstruktionssystemen sieht.

Inmitten dieser düsteren, unübersichtlichen Würfelei aus Holz, Eisen oder Mauerwerk mit schwarzen Pappdächern steht gewöhnlich weiß und fremdartig als Paradestück in modernistischer Aufmachung das Verwaltungsgebäude. Schon lange wurde deutlich wie schlecht solche Gebäudegruppen wegen ihres verschiedenen Maßstabes, vor allem aber wegen der fehlenden Ordnung und auch wegen ihrer bautechnischen und betriebstechnischen Mängel zu den neuen, starken, zuverlässigen und auch formschönen Maschinen passen, die längst auf allen wichtigen Strecken des internationalen Luftverkehrs verwendet werden.

Dieses Mißverhältnis besteht schon seit den Jahren, in denen ich mit dem Bau der Flughäfen Berlin-Tempelhof, München-Riem und Stuttgart-Echterdingen befaßt war. Bei diesen letzten deutschen Anlagen aus der Vorkriegszeit wurde ür die Rollfelder eine möglichst einfache, übersichtliche Grundform gesucht. In München-Riem konnte ein Oval mit west-östlicher Achse arrondiert werden. Das nächst wichtigste Ziel war die möglichst enge Zusammenfassung von Empfangs- und Verwaltungsgebäuden, von Post- und Zolltrakt mit den technischen Hochbauten, d. h. mit den Hallen, Werkstätten, dem Heizgebäude, dem Landwirtschafts- und Feuerwehrbedarf und dem Betriebshof einschließlich Garagen. Es war bei diesen drei, im einzelnen sehr unterschiedlichen Anlagen mein Ziel, a l l e nach dem Bauprogramm erforderlichen Gebäude als vollwertige für die Gestaltung verfügbare Baukörper zu verwerten, um zugleich in betriebstechnischer Hinsicht größte Übersichtlichkeit und möglichst kurze Arbeitswege zu erreichen. Das bauplastische Gesamtgebilde sollte von allen Seiten befriedigende und sich gut in die Umgebung einfügende Umrisse haben. Für Tempelhof war naturgemäß die benachbarte städtische Bebauung, in Stuttgart-Echterdingen die sanfte Hügellandschaft, in München-Riem die vollkommen flache Wiesenlandschaft bestimmend. Für die architektonische Durchbildung im einzelnen war an die schönen Formen der heimischen Bauweise und an die Baustoffe des Landes zu denken.

Ich habe mich in meiner Arbeit immer bemüht, zunächst den praktischen Erfordernissen zu genügen und daraus die bauliche Gestaltung zu gewinnen. So sind auch meine Hallenkonstruktionen in München-Riem mit ihren Satteldächern aus konstruktiv-technischen und ebenso auch aus wirtschaftlichen Überlegungen entstanden. Die vier Hallen besitzen in ihrer langen Mittelachse einen Hauptträger von 80 m freitragender Länge, der die Querträger aufnimmt, welche von der Rückwand über den Hauptträger zu den Hallenöffnungen an der Rollfeldseite frei auskragen. Zwei dieser Hallen sind in diesem System in Eisenkonstruktion, zwei in vorgespannter Stahlbeton-Konstruktion erstellt worden. Nach dem gleichen Prinzip wurde die auch am weitesten östlich gelegene zweimal sechzig Meter messende, d. h. mit einer Mittelstütze versehene „Sporthalle" gebaut. In diesen sehr wirtschaftlichen Konstruktionen sind während des Krieges mehrere Industrie-Hallen errichtet worden. Die ausführende Eisenbetonfirma hat erst im letzten Jahr mit einer ähnlichen Halle im Ausland erfolgreich konkurrieren können. Auf diesem Wege wurde es möglich, den Flugzeughallen an Stelle von Flach- oder Pultdächern im Hinblick auf ihre bessere Wirkung im Landschaftsbild Satteldächer zu geben und diese sogar mit harter Eindekkung, mit dunkelbraun engobierten Ludovici-Ziegeln zu belasten.

Ich sah es als einen wesentlichen Teil meiner Aufgabe an, die gesamten sich auf mehr als 900 m ausdehnenden Hochbauten möglichst harmonisch in das Bild der Landschaft einzufügen, auch in ihrer farblichen Erscheinung: daher die dunkelbraunen Ziegeldächer und der blaß terrarote Verputz mit den weißgelb-grauen Architekturteilen aus Donaukalkstein und deshalb auch die Verkleidung der Tribühnenrückwände mit dem heimischen Nagelfluh. Für die Ansicht der Anlage von der Zubringerstraße München-Mühldorf sind die acht Giebel der zweistöckigen Vorbauten charakteristisch, zwischen denen die bis auf den Boden gehenden Fensteröffnungen der Flugzeughallen freigelassen sind. Diese niedrigen Gebäude stehen als Werkstätten, Lager, Betriebsbüros, Kantine in unmittelbarer betrieblicher Beziehung zu den Flugzeughallen. In architektonischer Hinsicht haben sie die Aufgabe, die Baumassen aufgelockert erscheinen zu lassen und als Maßstab für die höheren Gebäude zu dienen.

Für das Bauprogramm war neben der Forderung nach ausreichendem Hallenraum (insgesamt 440 m Länge auf 40 m Hallentiefe) der Gedanke maßgebend, daß die Empfangs-, Abfertigungs- und Gaststättenräume große werbende Bedeutung haben würden. Wenn die Empfangs- und Abfertigungs-Hallen in Riem mit bedeutenden Raumhöhen ausgestattet wurden, die über das betrieblich Notwendige hinausgehen, so darf auf die Raummaße der Empfangs- und Schalterhallen auf den Bahnhöfen in aller Welt hingewiesen werden.

Wenn die Empfangs- und Abfertigungsräume und ebenso auch die Gaststätten beim Flughafen München-Riem in reichlichen Maßen gebaut wurden, und wenn auf ihre Ausstattung, dank der verfügbaren Mittel, besondere Liebe und Sorgfalt verwendet werden konnte, so sollten diese Vorteile der Werbung für den Luftverkehr zugute kommen. Aus Presse-Mitteilungen des letzten Jahres kann entnommen werden, daß solche Überlegungen auch bei den neuen Anlagen bei London und New York-Idlewild von größter Bedeutung sein werden. Was dort für die Bequemlichkeit, für die Komfortbedürfnisse und die Unterhaltung der ankommenden, wartenden bzw. abreisenden Fluggäste getan wird, geht nicht nur entsprechend den größeren Maßen dieser Anlagen weit über das hinaus, was in München-Riem einmal von mir geplant, bzw. schon fertiggestellt war. Man wird immer daran denken müssen, was die auf dem Luftwege reisenden Ausländer und Deutschen auf unseren Flughäfen erwarten.

Oberbaurat Zametzer, Stadtbauamt München

Der Wiederaufbau des Flughafens München-Riem

In den Jahren 1944 und 1945 haben Luftangriffe den Flughafen Riem, der die Aufgaben eines Lufthafens für zivilen Luftverkehr erfüllen sollte, in allen Anlagen so empfindlich getroffen, daß seine Verwendung sehr in Frage gestellt war. Bis zu 70% war der Flughafen zerstört. Man zählte rund 800 Bombentrichter auf dem Gesamtfluggelände. Ein Brand hatte im Jahre 1941 die Abfertigungshalle zerstört; sie wurde damals behelfsmäßig instandgesetzt.

Der Zustand des Flughafens nach Beendigung des Krieges ist heute nicht mehr genau bekannt. Die amerikanische Besatzungsmacht hatte sehr bald mit deutschen Arbeitskräften mit den Wiederaufbauarbeiten begonnen.

Von 5 Flugzeughallen mit dazugehörigen Werkstätten und Anbauten waren zwei völlig zerstört. Eine Halle war total dem Erdboden gleichgemacht. Durch Schäden an Dächern und Mauern waren die Büros für Photogrammetrie unbrauchbar geworden.

Die Abfertigungshalle war wiederum von Bomben getroffen, es fehlte das Dach, die schweren Eisenbetonkonstruktionen waren stark beschädigt. Auch die Empfangshalle war nicht mehr zu verwenden; das Dach mit einer reichen Kassettendecke war eingestürzt. Terrassen und Gaststättenbetrieb waren den Angriffen zum Opfer gefallen.

In den Jahren 1945—49 hatte die amerikanische Besatzungsmacht, und später die Administration des Flughafens betriebswichtige Gebäude für die Durchführung des Flugverkehrs behelfsmäßig instandgesetzt. Die Bauschäden der 3 nicht gänzlich zerstörten Flughallen wurden behoben, die Empfangshalle mit einer Zwischendecke aus Holzfaserplatten versehen und als Abfertigungshalle eingerichtet. Für Angehörige der amerikanischen Besatzung und der Flughafenverwaltung waren Räume des Gaststättengebäudes als Aufenthaltsräume auf einfachste Weise instandgesetzt.

Im Januar 1949 wurden nun der Stadt München zum ersten Male Geldmittel zur Wiederinstandsetzung des Flughafens zur Verfügung gestellt.

Die mit der Durchführung der Wiederaufbauarbeiten beauftragte Bauleitung des Stadtbauamtes München begann im April 1949 mit der Instandsetzung des Gaststättengebäudes, das von der amerikanischen Verwaltung freigegeben war. Die frühere reiche Architektur der Räume nach den Entwürfen Prof. Sagebiels zu wiederholen, war aus naheliegenden Gründen nicht möglich. Es wurde daher versucht, mit den knappen Mitteln behagliche Gaststättenräume zu schaffen, die andererseits den von allen Ländern der Welt eintreffenden Fluggästen nicht den Eindruck der Ärmlichkeit erwecken sollten. Ein großer Raum für Gäste hat Blick und Zugang durch weite Öffnungen frei zum Fluggelände. Ein Bierstüberl in bunteren Farbtönen schließt sich an. Zur Aufnahme von Fluggästen wurden 10 behagliche Fremdenzimmer eingerichtet. Eine Terrasse für Gäste ist dem Restaurant angeschlossen.

Als besonders vordringlich wünschte die amerikanische Flughafenleitung die Instandsetzung der Abfertigungshalle zur reibungslosen Abwicklung des Betriebs. Diese Halle war mit reicher Innenarchitektur ausgestattet, aber schon der Brand im Jahre 1941 zerstörte sie und die enormen Ausmaße, insbesondere die Höhe von 13 m, erschienen aus betrieblichen und wirtschaftlichen Gründen nicht mehr tragbar. Nach reiflichen Erwägungen wurde eine Zwischendecke in halber Höhe eingezogen. Eine zusätzliche Nutzfläche von rund 1300 qm für Bürozwecke wurde gewonnen. Die Wiederinstandsetzung der schwer beschädigten Binder aus Eisenbeton, die als Rahmenbinder die 18 m breite Halle überspannen und als Kragkonstruktion gleichzeitig das Dach des vorgelagerten Bürotraktes tragen, war in 6monatiger Bauzeit bewältigt.

Zahlreiche Einbauten waren für die Abfertigung der Fluggäste nach den neuesten Erfahrungen der europäischen Flugplätze vorzusehen. Die Übersichtlichkeit der Halle, die in der Länge 70 m und in der Breite 18 m mißt, mußte weitgehend erreicht werden. Den Fluggast empfängt eine lichte freundliche Halle mit allen Einrichtungen für eine rasche Abfertigung.

Von den noch bestehenden Flugzeughallen wurde die Halle I, die dem Verwaltungs- und Abfertigungsgebäude am nächsten liegt, in Angriff genommen. Es galt vor allem, die zum Teil völlig zerstörten Umfassungswände bis zu 22 m Höhe wieder zu errichten. Die behelfsmäßig mit Wellblech gedeckten Dächer wurden neu gedeckt.

Im Zug der Wiederherstellung der Gasversorgung der Gemeinde Feldkirchen wurden innerhalb des Flughafenbereiches 38 Schadenstellen, die durch Bomben entstanden waren, behoben. Die Gasversorgung des Flughafens mit den dazugehörigen Gefolgschaftshäusern mit 36 Wohnungen ist somit wieder gesichert.

Der bestehende Turm des Flughafens wurde ausgebaut zu einem Kontrollturm nach amerikanischem Muster verschiedener Flughäfen. Ein aus Stahlröhren und Glas aufgesetztes Gehäuse ermöglicht ungehinderte Sicht über das Gelände des Flughafens und weit darüber hinaus und die Aufstellung und Handhabung aller für den Flugsicherungsdienst erforderlichen Apparaturen. Bei allen baulichen Maßnahmen wurde darauf Bedacht genommen auch das Äußere des Flughafens wieder in einen befriedigenden Zustand zu bringen.

Der Wiederaufbau des Flughafens wird in den kommenden Jahren fortgesetzt und Maßnahmen durchgeführt, die zur Vervollständigung der Betriebseinrichtungen notwendig, aber auch zur Wekkung des allgemeinen Interesses am Flugverkehr erwünscht sind.

Blick in den großen Saal der Flughafen-Gaststätte

Blick in den Auslands-Warteraum. Links Verkaufsstand

Links: Blick von Westen auf die Abfertigungshalle. Im Vordergrund Gaststätte mit Terasse. Die Empfangshalle steht quer zu den sich längs hinziehenden Gebäuden, wobei sich an die Empfangshalle das Abfertigungsgebäude anschließt, dann der Kontrollturm und wiederum dahinter, etwas nach rückwärts versetzt, die Flugzeughallen

Blick von Osten auf die 3 Flugzeughallen, das Abfertigungsgebäude und auf das Hallenvorfeld

Blick von Norden auf das Abfertigungsgebäude mit der Vorfahrt für die Fluggäste

Blick vom Turm nach Südwesten. Im Hintergrund München, rechts oben ist deutlich die geplante Zubringerstraße zum Flughafen in Autobahnform zu erkennen. Im Vordergrund eine „Languedoc" der Air France. Unten Mitte betreten ankommende Passagiere das Gebäude. Anschließend an die Gaststättenterrasse ziehen sich im Halbkreis nach links die zum Teil zerstörten Zuschauertribünen hin

Wulf-Diether Graf zu Castell

FLUGABFERTIGUNG

Bei Übernahme des Flughafens in die zivile Verwaltung im Juni 1948 waren alle Gebäude und Einrichtungen für Flugabfertigung zerstört. Es wurde damals in der ehemaligen Empfangshalle ein bauliches Provisorium geschaffen, in welchem in völlig unzulänglicher Weise sowohl für die Passagiere wie auch für die abfertigenden Behörden der Betrieb durchgeführt wurde.

Inzwischen ging man mit größter Eile an die Neuplanung. Die Abfertigungshalle mußte ihrem Grundriß entsprechend, da ja die Seitenmauern noch standen, wieder aufgebaut werden. Man gab ihr nicht mehr die frühere Höhe, da ein niedrigerer Hallenraum gefälliger wirkte, leichter zu heizen war und durch Einziehen einer Zwischendecke neuer Nutzraum geschaffen werden konnte.

In dem vorhandenen Grundriß mußte ein Abfertigungssystem eingebaut werden, das den augenblicklichen und auch zukünftigen Anforderungen der Passagier- und Frachtabfertigung zu genügen hatte. Es ist leichter, ein Abfertigungssystem zu entwerfen und dazu ein zweckentsprechendes Gebäude zu bauen, als in ein vorhandenes Gebäude ein brauchbares Abfertigungssystem hineinzulegen.

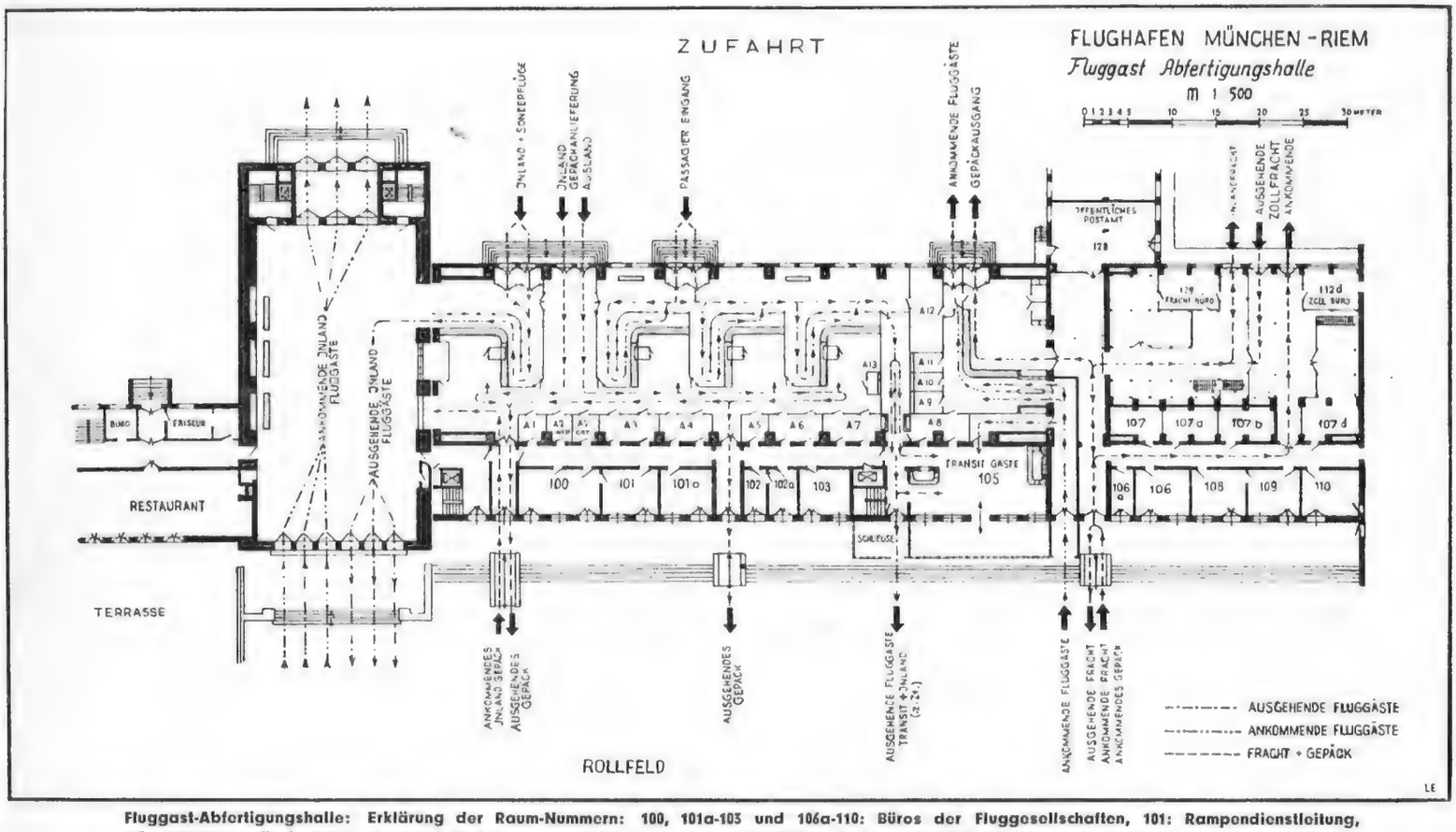
Da die Verkehrsflugzeuge von Jahr zu Jahr ihre Reisegeschwindigkeit erhöhen, wird das Problem sowohl für die Fluggesellschaften wie auch für die Flughafenhalter immer wichtiger, die Abfertigungszeiten zu verkleinern und den Passagieren die Unannehmlichkeiten einer Abfertigung zu erleichtern.

Für einen zweckmäßigen Abfertigungsablauf kann man folgende Grundsätze aufstellen.

1. Die Wegstrecke für den Passagier vom Verlassen des Zubringeromnibusses bis zum Einsteigen in das Flugzeug soll so kurz wie möglich sein,
2. der Passagier soll Gelegenheit haben, so lange wie möglich während der Abfertigung mit seinen Begleitpersonen zusammenzusein,
3. dem Passagier soll größtmöglicher Komfort geboten werden, namentlich soll er einen Warteraum vorfinden, in dem er sich nach Beendigung der Abfertigung noch verpflegen und sonstige Einkäufe tätigen kann,
4. ein Überschneiden der Wege von Gepäck, Fracht und Passagieren soll vermieden werden,
5. gesonderte Abfertigung der Inlandspassagiere, die der Zoll-, Devisen- und Paßkontrolle nicht unterliegen, ist erforderlich.
6. Es sollen in der Passagierabfertigung völlig voneinander getrennte Einheiten geschaffen werden, so daß bei gleichzeitigem Start mehrerer Flugzeuge eine so scharfe Abgrenzung für Passagiere und Gepäck je Flugzeug gegeben ist, daß Verwechslungen insbesondere der Gepäckstücke unmöglich sind.

Aus dem Plan der Abfertigungshalle (s. Abb.) ist ersichtlich, daß der Auslandspassagier folgenden Abfertigungsweg hat: Er betritt die Abfertigungshalle, in der drei voneinander getrennte Abfertigungseinheiten für Auslandsreisen eingebaut sind. Jede Abfertigungseinheit besteht aus einem rechtwinkeligen Abfertigungstisch mit einem Schalter. Um diesen Tisch führen zur Absperrung und Kennzeichnung des Weges eiserne Geländer. Über jeder Abfertigungseinheit ist eine Tafel angebracht, auf der der jeweilige Flug angekündigt wird, d. h. Bestimmungsort, Abflugzeit, Streckennummer und Fluggesellschaft.

Der Passagier tritt an den Abfertigungstisch heran, gibt sein Handgepäck dem Beamten der Fluggesellschaft, bezahlt seine Gebühren, geht um die Ecke des Tisches herum, auf



Fluggast-Abfertigungshalle: Erklärung der Raum-Nummern: 100, 101a-103 und 106a-110: Büros der Fluggesellschaften, 101: Rampendienstleitung, 105: Warteraum für Auslands- und Transitgäste, A 1-A 7: Büros der Fluggesellschaften in der Abfertigungshalle, A 8: Grenzpolizei, A 9 und A 13: Devisenkontrolle, A 10: Wechselstube, A 11: Information, A 12: Öffentlicher Warteraum

Zwei Abfertigungsschalter in Betrieb

dem bereits sein Handgepäck zur Zollkontrolle aufgereiht steht. Sein Gepäck wird kontrolliert, und dann kann der Passagier sich in dem übrigen Raum mit seinen Begleitpersonen frei bewegen, auf Bänken Platz nehmen oder an den Verkaufsständen in den Fensternischen noch Einkäufe tätigen. Sein Gepäck geht inzwischen auf dem durch Pfeile eingezeichneten Weg hinaus zum Flugzeug. Der Gast verbleibt nun so lange in der Halle, bis durch Lautsprecheransage die Passagiere für einen bestimmten Flug aufgefordert werden, sich an ein Gittertor zu begeben (in der Zeichnung links neben A 12). Durch dieses läßt der Station-Master die Passagiere für ein bestimmtes Flugzeug durchgehen. An den Schaltern A 10 und A 13 findet Devisenkontrolle statt. Als letzte Formalität kommt die Paßkontrolle, und zwar an den Schaltern vor dem Eingang in den Raum für Transit- und Auslandsgäste. Der Raum Nr. 105 Transitgäste ist Warteraum für abgehende Auslandsfluggäste ebenso wie für durchgehende (Transit) Passagiere. Dieser Raum ist also bereits Ausland. In dem schönen, mit bequemen Möbeln eingerichteten Raum ist ein Restaurationsbetrieb und ein Verkaufsstand für Waren verschiedenster Art. Aus diesem Raum ruft nun der Beamte der Fluggesellschaft seine Fluggäste zum jeweiligen Flug ab und geleitet sie geschlossen, nachdem er sie in der Schleuse am Ausgang zum Rollfeld gesammelt hat, zum Flugzeug.

Der Weg der ankommenden Auslandsfluggäste führt durch einen Gang, der mit Sitzbänken ausgerüstet ist, vorbei an 2 langen Schaltertischen, an denen Grenzpolizei und Devisenkontrolle mehrere Gäste gleichzeitig abfertigen können, zu der langen rechtwinkeligen Gepäckrampe, auf der der Zoll die Gepäckabfertigung vornimmt.

Wie schon erwähnt, können die durchfliegenden Gäste, die nicht im Flugzeug verbleiben wollen, sich während des Aufenthaltes in den Auslandswarteraum begeben. Diese Transitgäste passieren den Abfertigungsschalter, an dem Devisen- und Paßkontrolle stattfindet, von der Rückseite, so daß die Beamten, wenn nötig, auch bei diesen Gästen eine Kontrolle vornehmen können.

Für Freunde, die ankommende Gäste abholen wollen, besteht die Möglichkeit, sich innerhalb des Warteraumes A 12 aufzuhalten. Dabei muß bemerkt werden, daß alle Abgrenzungen von Schaltern und Räumen innerhalb der Abfertigungshalle aus Glas bestehen, so daß die ganze Abfertigungshalle stets überblickt werden kann.

Blick von der Empfangshalle in die Abfertigungshalle

Blick durch den Inlandsgepäckschalter in die Abfertigungshalle

Im Raum A 11 befindet sich eine Informationsstelle, die sowohl von den ankommenden wie von den abgehenden Gästen benützt werden kann. Von hier aus erfolgt auch die Lautsprecheransage.

Aus der Einzeichnung im Plan ist schließlich der Abfertigungsverlauf des Auslandsgepäcks und des Inlandsgepäcks sowohl bei Abreise wie bei Ankunft, wie auch der Abfertigungsverlauf von Frachtgut zu ersehen.

So wurde in Riem versucht, die oben angeführten Grundsätze zu verwirklichen.

Ich möchte erwähnen, daß das ganze Abfertigungssystem sich an die Erfahrungen des holländischen Flughafens Schiphol anlehnt. Trotz vieler Bedenken haben wir es erreicht, daß die Paßabfertigung der abfliegenden Gäste erst nach der Zoll- und Devisenkontrolle stattfindet. Dies hat sich bei uns ebenso wie in Amsterdam als zweckmäßig erwiesen. Der Vorteil liegt darin, daß das zollabgefertigte Handgepäck in der Zwischenzeit registriert und verladen werden kann. Für den Fall, daß bei der Paßabfertigung Schwierigkeiten auftauchen, besteht für die Grenzpolizei die Möglichkeit, diesen Gast in einen Raum (A 8) hinter den Abfertigungstisch zu führen. In diesem Raum kann dann in aller Ruhe der Fall geklärt werden. Erhält der Passagier keine Ausreiseerlaubnis, dann muß allerdings sein Gepäck wieder aus dem Flugzeug herausgeholt werden. Ein solcher Fall ist bei uns im letzten Jahr nicht vorgekommen.

Im Flughafen Riem werden zur Zeit noch In- und Auslandspassagiere in der gleichen Weise durch den Abfertigungsvorgang geleitet. Es ist aber alles dafür vorgesehen, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, daß, sobald es eine innerdeutsche Fluglinie geben wird, die innerdeutschen Passagiere ihren eigenen Ein- und Ausgang durch das Gebäude haben und damit nur der Flugscheinkontrolle durch die Luftverkehrsgesellschaft unterliegen.

Nachdem wir dieses Abfertigungssystem bereits ein Jahr in Betrieb haben, kann festgestellt werden, daß keine wesentlichen Beanstandungen von irgendeiner Stelle vorgenommen wurden. Wir haben im Gegenteil festgestellt, daß die Abwicklung des Abfertigungsdienstes reibungslos vor sich geht.

Blick auf die Abfertigungsschalter für Auslandspassagiere. In der Mitte des Bildes ist links der Abfertigungstisch zu sehen, der unten für Durchreichung des Gepäcks geöffnet ist. Dahinter steht neben dem Gepäckkarren die Gepäckwaage. Nach dem Wiegen des Gepäcks kommt dieses auf den niederen Gepäcktisch zur Zollkontrolle

Der Zubringerdienst von den Stadtbüros der einzelnen Fluggesellschaften zum Flughafen erfolgt durch einen privaten Omnibusunternehmer, der von der Flughafenverwaltung für diesen Dienst genehmigt ist. Die Fahrtdauer von den Stadtbüros zu dem Flughafen beträgt durchschnittlich 20 Minuten. Die Betreuung des Gepäcks incl. der Verladung in das Flugzeug erfolgt durch den sogenannten Rampendienst, der von der Flughafen-Verwaltung aufgestellt ist und den Fluggesellschaften gegen Entrichtung einer Gebühr zur Verfügung steht.

Wir sind der Ansicht, daß sich die Flugabfertigung mit der neu errichteten Anlage selbst bei einer wesentlichen Steigerung des Luftverkehrs zur Zufriedenheit der Fluggesellschaften und ihrer Passagiere wird durchführen lassen. Zunächst hat sich die Einrichtung für die Flugabfertigung bewährt und auch außerhalb der Grenzen Deutschlands Interesse und Anerkennung gefunden.

Flughafenbefeuerung

Trotz aller funktechnischen Einrichtungen, die dem Verkehrsflieger den sicheren Anflug eines Flughafens erleichtern, ist vor der Landung die optische Information des Flugzeugführers bei Tage wie bei Nacht dringend geboten.

Es liegt daher auf der Hand, den Flughafen selbst, die Start- und Landebahnen sowie alle in der Nähe des Hafens befindlichen hohen Bauwerke so zu kennzeichnen, daß auch bei einem Tag und Nacht durchgehenden Luftverkehr Unfälle durch Fehllandung möglichst ausgeschaltet werden.

Die Kennzeichnung eines Flughafens durch eine einwandfreie Befeuerung ist daher einer der wichtigsten Faktoren, die beim Neubau bzw. Ausbau eines Flughafens beachtet werden müssen.

Dank der Anregung der zivilen alliierten Luftverkehrsbehörde ist auch die deutsche Industrie wieder in den Entwicklungsgang auf diesem Gebiete eingeschaltet worden, um in gemeinsamer Arbeit Geräte zu schaffen, die den neuzeitlichen Anforderungen entsprechen.

Wenn auch die Meinungen über die zweckmäßigste Art der Geräte noch umstritten sind, so liegen jedoch grundlegende Formen der Beleuchtungsart bereits eindeutig fest, wie

1. Kennzeichnung der Anfluglinie,
2. Kennzeichnung der Startbahnränder und Startbahnen je nach Einflugrichtung,
3. Kennzeichnung der Rollbahnen,
4. Anordnung von Landepfeilen,
5. Kennzeichnung der Flughafengebäude und der hohen Gebäude im Flughafenbereich.

Beim Neubau des Flughafens München-Riem wurde bereits auf eine gute Befeuerung, besonders bei schlechtem Wetter, großer Wert gelegt. Ferngeschaltete, versenkbare Landebahnscheinwerfer mit Leistungen von je 9000 Watt und überrollbare Bodenfeuer für die Schlecht-Wetter-Landebahn wurden seinerzeit von der AEG entwickelt und eingebaut. Die nahezu unversehrt gebliebenen Landebahnscheinwerfer können auch heute noch als Zusatzbefeuerung in Betrieb genommen werden. Diese Beleuchtungsart entspricht jedoch nicht mehr den heutigen Anforderungen, so daß die jetzige Flughafenleitung genötigt war, beim Bau der neuen Startbahn auch die Befeuerung derselben nach neuesten Gesichtspunkten auszustatten.

In enger Zusammenarbeit mit der amerikanischen und deutschen Verwaltungsstelle des Flughafens München-Riem, dem Bayerischen Verkehrsministerium und dem Städtischen EW, München, wurden Startbahnleuchten von der AEG entwickelt und auf dem Flughafen erprobt.

Die gestellten Forderungen bestanden im wesentlichen darin, daß

a) die Leuchte als Überflur-Leuchte ausgebildet wurde,
b) der Aufbau in einem bestimmten Abstand zu beiden Seiten der Startbahn erfolgt,
c) die Leuchte um 180° versetzte Lichtbündel hoher Intensität in horizontaler Richtung parallel zur Startbahn ausstrahlt,
d) sich eine gute Sicht auch in senkrechter Achse ergibt,
e) schalttechnische Einrichtungen vorhanden sind, die eine Abstufung der Lichtstärke je nach den Sichtverhältnissen ermöglichen,

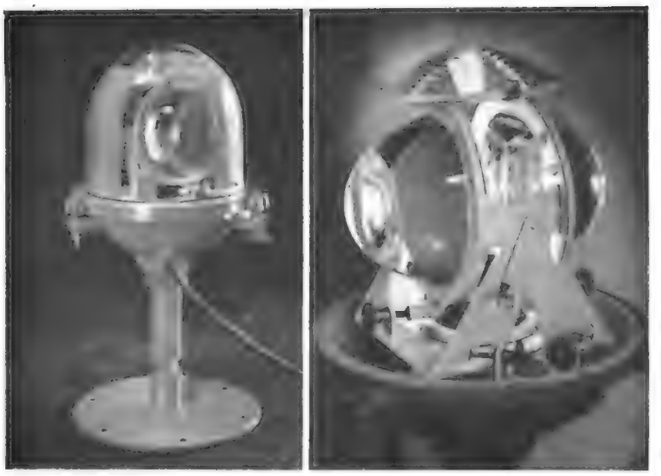


Abb. 1. AEG-Flughafenleuchten

f) die Leuchten farbig gekennzeichnet werden können,

g) Unfälle beim Überrollen einer Leuchte durch geeignete Vorrichtungen vermieden werden.

Um alle diese Forderungen zu erfüllen, hat die AEG gegenüber anderen Konstruktionen in- und ausländischer Firmen ein Gerät entwickelt, das für die lichttechnischen Bedingungen statt mit einer Spiegeloptik mit einer Linsenoptik ausgestattet ist (Abb. 1). Das Gerät wird hierdurch mit Rücksicht auf rauhen Betrieb wesentlich widerstandfähiger und betriebssicherer, zumal, da die gesamte Apparatur und Lampenhalterung durch einen starkwandigen Glasdom aus Ignalglas wasserdicht abgeschlossen ist. Dieser Glasdom, der mit einer Gummidichtung in einem Abschlußring liegt, ist nach Lösen dreier Gelenkschrauben mit Flügelmuttern leicht abzunehmen.

Das Lampengehäuse ist aus Leichtmetallguß hergestellt und entspricht einem Einheitslampenkörper, wie er für normale Hindernisleuchten verwendet wird. Auch die Abmessungen des Glasdomes sind die gleichen wie bei den genannten Leuchten, so daß Ersatz leicht zu beschaffen ist.

Als Lichtquelle können je nach den Anforderungen Scheinwerfer oder Bildwerferlampen 250 Watt, 220 Volt und 200 Watt, 24 Volt oder Allgebrauchslampen verwendet werden, wobei die letzteren selbstverständlich infolge ihrer auseinandergezogenen Leuchtwendel nicht als ausgesprochene optische Lichtquellen anzusehen sind.

Die Linsen sind in horizontaler, vertikaler und achsialer Richtung einstellbar, so daß der Lichtstrahl je nach den Anforderungen in bezug auf Lichtintensität, Streuung und Lichtwinkel begrenzt einstellbar ist. Die Einstellwinkel sind durch Skalen ablesbar. Eine oberhalb der Glühlampe liegende Stufenkalotte strahlt gerichtetes Licht nach oben. Für die farbige Kennzeichnung der Leuchten werden Vorsatz-Farbscheiben in gelb oder grün verwendet oder der Glasdom aus Farbglas hergestellt. Der Unterbau kann in verschiedenen Formen gewählt werden. Als Standrohr (Abb. 1) mit einer mechanischen oder elektrischen Bruchkupplung und einem Fußflansch oder unmittelbar auf dem Abschlußdeckel des Transformatorkastens (Abb. 2), der so ausgebildet ist, daß er gleichzeitig als Einschleifkasten für die Stromzuführungskabel dient.

Von der üblichen Parallelschaltung ist man mit Rücksicht auf Kabeleinsparung und gleichmäßiger Lichtstärke abgekommen und hat das Serienschaltsystem gewählt.

Die Startbahn des Flughafens München-Riem wurde mit 65 Leuchten und 12 Schwellenfeuern ausgerüstet, wobei die Leuchten in Reihe geschaltet sind. Jede Leuchte erhielt einen Isoliertransformator von 24 Volt Primär-, 23,5 Sekundärspan-

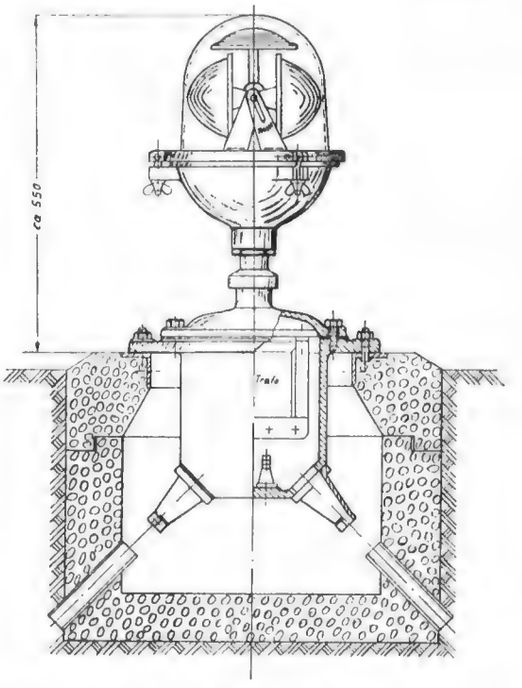


Abb. 2. Neueste AEG-Startbahnleuchte einschl. Einschleifkasten

ung, um durch eine Unterspannung die Lebensdauer der Lampen zu erhöhen. Der Helligkeitsgrad wird je nach der Wetterlage durch einen Stufentransformator geregelt, in den Abstufungen 100 — 30 — 10 — 3 — 1% der Lichtstärke.

Waldemar Pruß.

IM ZUBRINGER- UND GEPÄCKDIENST
BENUTZEN DIE INTERNATIONALEN
FLUGGESELLSCHAFTEN:

VW-Transporter

MAHAG

VOLKSWAGEN-GENERALVERTRETUNG

Verkauf und Ausstellung:
München 2, Briennerstraße 50b, Telefon 24356/7

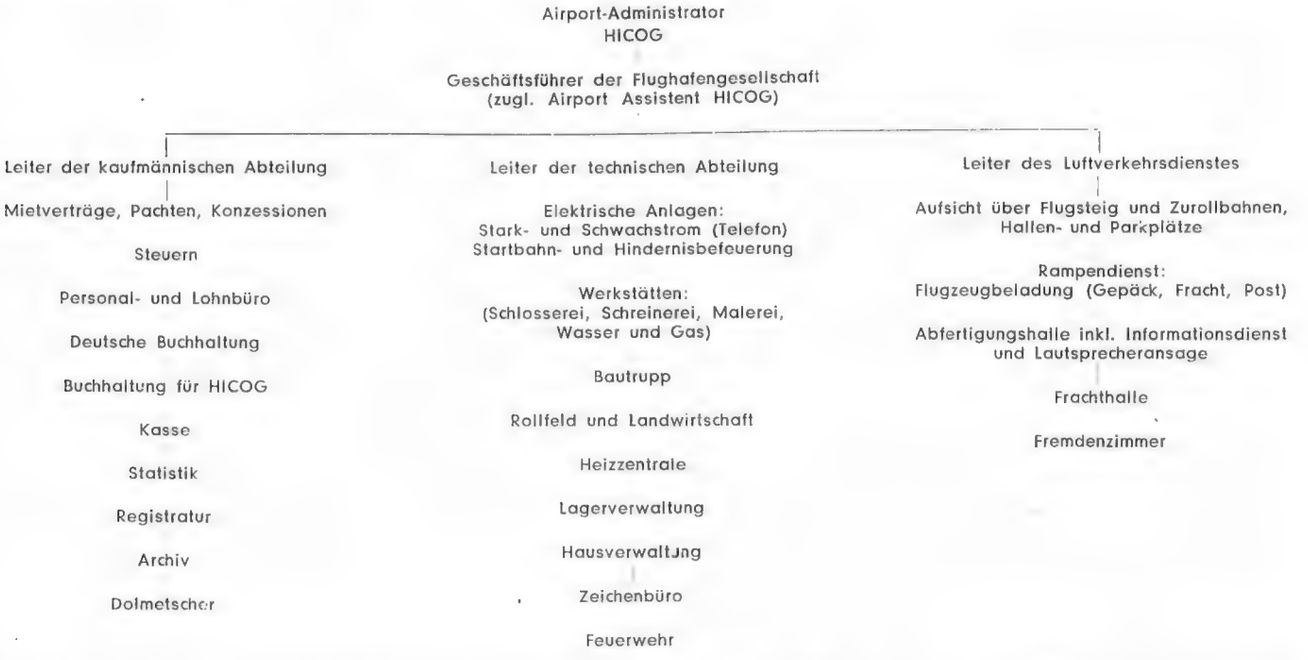
J. Runkist, Leiter der kaufm. Abteilung Flughafengesellschaft Riem

Wirtschaftliche Organisation der Flughafenverwaltung München-Riem

Vergleicht man die heutige wirtschaftliche Organisation einer deutschen Flughafenverwaltung mit der vor dem Kriege gewohnten, so spiegelt sich in der neuen Organisationsform die Veränderung der heutigen Aufgaben einer Flughafenverwaltung deutlich wieder.

Es dürfte deshalb von allgemeinem Interesse sein, den Organisationsplan der Flughafenverwaltung München-Riem zu zeigen, wie er sich allmählich seit Übernahme des Flughafens in deutsche Verwaltung unter amerikanischer Administration herausgebildet hat. Daß neben der engeren Geschäftsführung eine Verwaltungsabteilung besteht, die zugleich die kaufmännische Leitung innehat, entspricht der allgemeinen Übung. Gegenüber den Vorkriegsverhältnissen hat dagegen der technische Dienst größeres Gewicht erlangt, so daß es sich als zweckmäßig erwiesen hat, unter einem verantwortlichen technischen Leiter (Dipl.-Ing.) alle technischen Abteilungen, Werkstätten, Lager, Feuerwehr usw. und die Hausverwaltung einschl. Reinigungsdienst zusammenzufassen. Die dritte Gruppe leistet die unmittelbare Bedienung des Flugverkehrs, also die Aufsicht über Flugsteig und Zurollbahn, die Abfertigungshalle einschließlich Stationsmeister und Auskunft, die Verwaltung der Fremdenzimmer, die Berechnung der Start- und Landegebühren, der Hallen-Parkgebühren und der Gebühren für den Rampendienst. Die nach außen am meisten ins Auge fallende Tätigkeit dieser Gruppe ist der Rampendienst, worunter die den Fluggesellschaften geleisteten Dienste beim Be- und Entladen der Flugzeuge einschließlich Gepäcktransport zwischen Flugzeug und Zubringerfahrzeug und sonstige Hilfen zu verstehen sind.

Die heutige Form der Organisation hat sich bewährt. Gewisse Schwierigkeiten in der ersten Zeit ließen sich durch verständnisvolle Zusammenarbeit überwinden, die zugleich Einsparungen an Verwaltungsarbeit erbrachte.



FILZE Spezialität: Schleif- u. Polierfilze, Dichtungsfilze, Dichtungsringe, Dichtungsstreifen usw. für Motoren-, Automobil- u. Maschinenfabriken, alle Industriezweige usw.

Steinhäuser & Kopp, Offenbach am Main
Fabrik technischer Filze / Gegr. 1870

Helling-Normteile
auch für alle möglichen anderen Zwecke als Flugzeugbau verwendbar, sind noch, weil entbehrlich, billig abzugeben, solange Vorrat vorhanden. Es handelt sich um Rahmenständer, Winkelschellen, Lenkrollen, Zwischenstücke, Kreuzschellen und anderes.
Wolf Hirth GmbH., Nabern/Teck

WALTER WILLE
Zentralheizungen
Lüftungs-, Absaug- und
sanitäre Anlagen
München 25 - Valleystrasse 9
Fernruf 74407

Anton Sedlmayr
Ausführung elektrischer Licht-,
Kraft- u. Schwachstromanlagen,
Freileitung- und Schalttafelbau.
München 13 — Neureutherstraße 22
Telefon 32171

Regierungsrat Dr. H. K. Müller, Leiter der Flugwetterwarte

Der Flugwetterdienst in München-Riem

Eine der wichtigsten Voraussetzungen, die zum einwandfreien Betrieb eines Flughafens gehören, ist das Vorhandensein einer gut funktionierenden, mit genügend Nachrichtenmitteln arbeitenden, und mit erfahrenem Wetterdienstpersonal (Meteorologen, Technikern, Funkern und Fernschreibern) besetzten Flugwetterwarte. Von ihrer Arbeit hat die Öffentlichkeit meist nur wenig oder unvollkommene Kenntnis. Der Fluggast, der sich in die komfortablen, modernen Verkehrsmaschinen setzt, hat meist keine Ahnung, daß für seine Sicherheit in ununterbrochener Tag- und Nachtarbeit Spezialisten ein ungeheueres Material verarbeiten und Wissenschaftler in dem Flug vorhergehenden Besprechungen mit der Flugzeugbesatzung die zu erwartende Wetterlage mit all ihren Möglichkeiten und Erfahrungen genauestens durchsprechen, mit dem Zweck, die Gefahren, die vom Wetter drohen, auf ein Minimum herabzusetzen, und die Wirtschaftlichkeit des Fluges auf ein Maximum zu erhöhen.

Die früher vielfach gehegte Vermutung, daß die raschen und umwälzenden technischen Fortschritte im Flugwesen bald eine Wetterberatung überflüssig oder sie zumindest weniger notwendig machen würden, hat sich nicht erfüllt. Die mit der Fliegerei eng vertrauten Fachleute hatten dies eigentlich auch nicht erwartet. Im Gegenteil, die Vergrößerung der Flugstrecken, wie sie z. B. in der täglichen Überquerung des Atlantik zwischen Amerika und Europa zum Ausdruck kommt und die Verlegung der Flüge in größere Höhen zwischen 5000 und 10 000 m, haben die Flugmeteorologie vor neue Probleme gestellt, zu deren Bewältigung sie ihrerseits ihre Erkenntnisse auf theoretischem und instrumentellem Gebiet wesentlich erweitern mußte. Das oft zitierte Wort Scharnhorsts, daß „der Krieg der Vater aller Dinge sei" hat ausnahmsweise auf dem Gebiet der Flugmeteorologie insofern seine Berechtigung, als der zweite Weltkrieg mit seinem totalen Einsatz aller den einzelnen Staaten zur Verfügung stehenden Mittel die Forschung auf dem Gebiet der Meteorologie, insbesondere die Erforschung der hohen Atmosphäre, sehr rasch vorangetrieben hat. Diese gewonnenen Erkenntnisse und Versuchsergebnisse können nunmehr im friedlichen Wettkampf der Völker auf dem Gebiete der zivilen Luftfahrt eingesetzt und verwertet werden.

Die Hauptaufgabe des Flugwetterdienstes im Frieden besteht in der wettermäßigen Sicherung der Flüge auf kleinen und großen Strecken. Dazu kommt noch der Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit, wie sie bei den langen Strecken durch exakte Höhenwindberatung (Ausnutzung günstiger Rückenwinde und dadurch Treibstoffersparnis zugunsten größerer bezahlter Luftfracht) erzielt werden kann. Die Hauptgefahrmomente, die dem Flugzeug vom Wetter her drohen, sind Vereisung, Gewitter mit Blitzschlag, Turbulenz, schlechte Sicht und tiefe Wolken. Sie haben ihren Einfluß, wenn auch in verschiedenem Ausmaß, für Start, Flug und Landung. Jedes Flugzeugmuster ist diesen Gefahren in verschiedenem Maße ausgesetzt, und diese Umstände müssen bei der Flugberatung vom Meteorologen mitberücksichtigt werden. Auch können obige Wettererscheinungen in regional verschiedener Art und Weise auftreten. Dies ist besonders in München-Riem auf Grund seiner Lage im Voralpengebiet der Fall. Es ist deshalb angebracht, bei der Erörterung des sich für den Flugwetterdienst speziell in München-Riem ergebenden Aufgabengebietes mit der Beschreibung der klimatologischen Eigenschaften und Eigenheiten dieses Platzes zu beginnen. Daran anschließend soll dann auf das von München-Riem ausgehende und München-Riem berührende Streckennetz des internationalen Luftverkehrs und die Art der Wetterberatung, die es erhält, eingegangen werden.

I. Kurze Klimatologie von München-Riem

Wie schon erwähnt, sind viele meteorologische Besonderheiten des Flughafens München-Riem durch seine Lage im Voralpengebiet bedingt. Vor- und Nachteile dieser Lage in flugmeteorologischer Hinsicht dürften sich die Waage halten. Bei seiner Anlage sind, wie überhaupt bei der Planung von Flughafenanlagen, die Klimatologen eingehend befragt worden. Durch deren Gutachten können nun bei der Auswahl eines Flugplatzes bestimmte klimatologische Bedingungen berücksichtigt werden, großräumige Wettererscheinungen, wie sie im Voralpengebiet jedoch z. B. in Form von Stau oder Föhn auftreten, müssen in Kauf genommen werden. Während der Stau verstärkte Wolkenbildung und Niederschlagstätigkeit zur Folge hat, wirkt der Föhn wolkenauflösend und sichtbessernd. Beide Erscheinungen sind auf die alpine Gebirgskette zurückzuführen und machen sich oft auf Hunderte von Kilometern hin bemerkbar. Die prognostische Erfassung ihrer Wirksamkeit ist häufig sehr schwer, da oft schon kleinste Winddrehungen in der Höhe den Übergang von der einen zur anderen Wettererscheinung bewirken können. Bergsteigern sind diese plötzlichen Wetterumschläge in den Bergen zur Genüge bekannt.

Im Zusammenhang mit diesen großräumigen Wettererscheinungen des Staus und Föhns stehen die für die Fliegerei so wichtigen Elemente der Wolkenuntergrenze und der Sicht. Bei ausgeprägtem Stau kann die Wolkenuntergrenze in München-Riem bis auf 100 m absinken, ebenso — insbesondere bei zusätzlich auftretendem Regen — die Horizontalsicht am Boden auf 1 bis 2 km zurückgehen. Dies ist aber meistens nur kurzfristig der Fall, so daß sich daraus keine wesentliche Flugbehinderung ergibt, schon deshalb nicht, weil diese ungünstigst angenommenen Werte sich ungefähr mit den vorgeschriebenen Lande- und Startminima der modernen Verkehrsflugzeuge decken. Bei Föhn hingegen, der die Wolken bekanntlich auflöst, herrscht meist heiteres oder wolkenloses Wetter mit sehr guter Fernsicht, er schafft also ideale Start- und Landebedingungen am Flugplatz und außer-

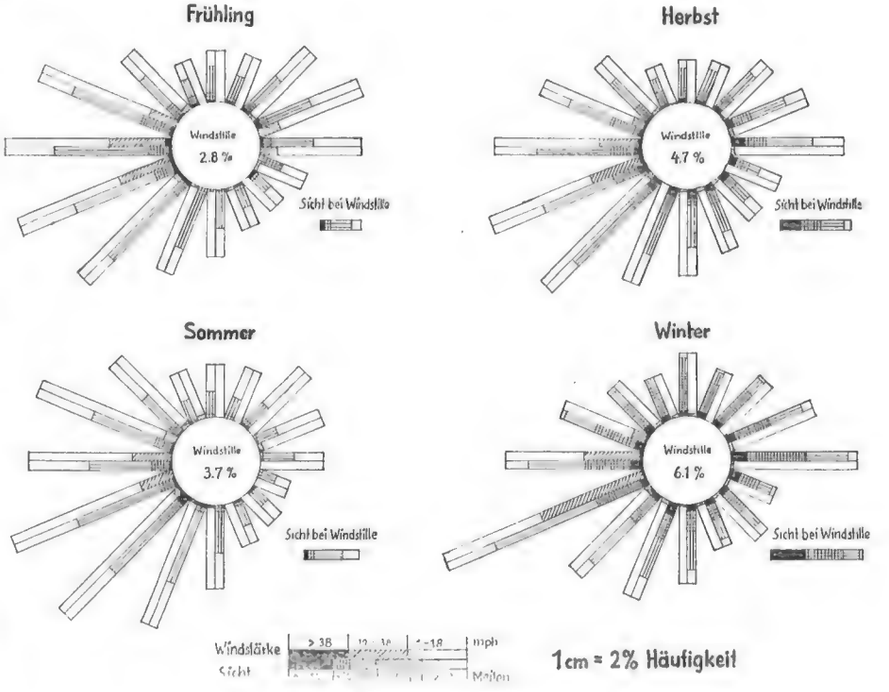


Fig. 1: Prozentuale Bodenwindverteilung in München-Riem

dem eine für die Alpenüberquerung vorwiegend günstige Wetterlage.

Nachteilig für die Sichtverhältnisse am Platz wirken sich das im NW gelegene Dachauer, und besonders das im NO gelegene Erdinger Moos aus. Bei entsprechender Windrichtung werden die in diesen Gebieten in den Übergangszeiten sich häufig bildenden Nebelmassen nach Riem hereingetrieben (Advektionsnebel). Ihre Bildung und Annäherung wird jedoch immer erkannt, so daß der Flugmeteorologe rechtzeitige Warnungen abgeben kann. Die Bildung von Strahlungsnebel am Flugplatz selber tritt meistens nur kurzfristig in den frühen Morgenstunden auf und bildet keine wesentliche Flugbehinderung, da er sich nach 2 bis 4 Stunden unter Einwirkung der Sonneneinstrahlung oder durch Aufkommen von Bodenwind (aus südlicher bis südwestlicher Richtung) wieder auflöst. Die erfreulich geringe Häufigkeit der Bildung von Strahlungsnebel in München-Riem hat seine Ursache in den besonders gelagerten Bodenwindverhältnissen des Voralpengebietes, in dem die Windstille — neben hoher Feuchtigkeit in bodennahen Schichten die andere Voraussetzung für die Bildung von Bodennebel — einen Ausnahmefall darstellt. Auch die mittleren Windverhältnisse in München-Riem sind für den Luftverkehr besonders günstig. Ähnlich wie bei anderen in Alpennnähe gelegenen Flugplätzen (z. B. Genf, Zürich, Wien u. a.) weist München-Riem zwei bevorzugte Windrichtungen der Windrose auf, denen auch bei Planung und Bau der großen Start- und Landebahn im vorigen Jahr Rechnung getragen wurde. Es sind dies die SW/WSW-liche (rund 240 Grad) und die ONO/O-liche (rund 80 Grad) Richtung. Die genaue Verteilung und der prozentuale Anteil der einzelnen Windrichtungen geht aus Abb. 1 hervor. Mit einer großen Start- und Landebahn konnte somit den Anforderungen des Luftverkehrs vollkommen genügt werden. Die mittlere Windstärke beträgt in 50% aller Fälle bei der häufigsten Windrichtung aus SW bis W nur 15 bis 25 km/h, bei östlichen Winden in 90% aller Fälle 5 bis 25 km/h. Bei Sturm- oder Gewitterlagen mit maximal rund 100 km/h in Böen ist die westliche Richtung ebenfalls die bei weitem bevorzugte.

Die Nähe der Alpen, die die aus W und NW oft herangeführten feuchten Maritim-Luftmassen zum Aufsteigen zwingen, ist der Grund zu einer verstärkten Gewitterbildung im Alpenvorland, die in München ihr Maximum mit durchschnittlich 8,5 Gewittertagen im Juni findet. (In diesem Jahr waren es sogar 9 Tage, die fast alle in die zweite Junihälfte fielen!) Diese Gewitter, in denen die Wolkentürme oft Höhen von 8000 bis 10 000 m erreichen, stellen mit ihrer Ausdehnung, Vereisung in höheren Schichten, Turbulenz und elektrischen Entladungen ein ernstliches Flughindernis dar, insbesondere bei Alpenflügen. Kenntnis des Zeitpunktes ihrer Bildung, Lage und Zugrichtung sind Voraussetzung für eine einwandfreie flugmeteorologische Beratung, besonders während der Sommermonate.

II. Umfang und Besonderheiten der Flugberatung in München-Riem.

Der Beginn der zivilen Flugberatung in München-Riem geht auf das Frühjahr 1948 zurück, als die ersten großen ausländischen Fluggesellschaften begannen, München in ihr internationales Flugnetz miteinzubeziehen. In den letzten zwei Jahren hat München-Riem seine günstige verkehrstechnische Lage als Ausfalltor nach dem Süden und Südosten weiter befestigen können, der Luftverkehr und die damit zu beratenden Flugstrecken nahmen stetig zu. Aus Abb. 2 sind die Flugstrecken zu ersehen, die von der Flugwetterwarte München-Riem meteorologisch beraten werden. Es sind dies zum Teil kontinentale Kurzstrecken, z. T. aber auch interkontinentale Langstrekken. Dazu kommen noch Flugberatungen für Transatlantikflüge, bei denen auf Grund der über dem Atlantik herrschenden Wetter- und insbesondere auch Windverhältnisse in München-Riem entschieden wird, welche von den drei Flugrouten über dem Atlantik (über Island, oder Irland, oder Azoren) gewählt werden soll. Bekanntlich herrschen über dem Atlantik vorwiegend westliche Winde, die bei Ost-West-Flügen eine beträchtliche Erhöhung der Flugdauer und damit erhöhten Treibstoffverbrauch bei verminderter Zuladung bedingen. Aufgabe des Flugmeteorologen ist es hierbei, die günstigste Flugroute der Besatzung anzuraten und genaue mündliche und schriftliche Einzelangaben über Wetterlage und Windverhältnisse in verschiedenen Flughöhen abzugeben. Die Rolle, die die Flugberatung — abgesehen von der Sicherung des Fluges — hierbei in wirtschaftlicher Hinsicht spielt, liegt auf der Hand.

Während die kontinentalen Flugstrecken nach den west- und nordeuropäischen Ländern dem erfahrenen Flugmeteorologen meistens keine besonderen Schwierigkeiten bereiten, erfordern die Beratungen nach dem Süden und Südosten, die über 1000 bis 2000 km gehen, und dabei den Alpenüberflug miteinschließen, gewissenhafteste Vorbereitung und Verarbeitung des Materials, sowie große eigene Flugerfahrung und Kenntnis der jahreszeitlichen Besonderheiten des Wetters im Alpen- und Mittelmeerraum. Diese Voraussetzungen sind bei der Mehrzahl der in München-

Fig. 2: Flugstrecken, die von der Flugwetterwarte München-Riem beraten werden (Stand Juni 1950)

Riem tätigen Flugmeteorologen, die meist auf eine 12- bis 16-jährige berufliche Tätigkeit zurückblicken können, vorhanden.

Die Unterlagen, die eine schriftliche Flugberatung bilden, sind heute auf internationaler Basis von der „ICAO" (International Civil Aviation Organization) festgesetzt worden. Sie bestehen aus verschiedenen Vordrucken, in die alle für den Flug wichtigen Angaben, einschließlich eines Wolkenquerschnittes über die Strecke, als Vorhersage für die Dauer des Fluges eingetragen werden. Figur 3 gibt z. B. den Wolkenquerschnitt für einen Gewitterflug von München-Riem nach Rom am 14. 6. 1950 wieder. In ihm sind auch die genauen Wind- und Temperaturangaben bis 5000 m Flughöhe angegeben, sowie die Landevorhersage für den Zielhafen Rom. Eine genaue ausführliche Erläuterung aller Unterlagen, die dem Flugzeugführer auf mündlichem und schriftlichem Wege übermittelt werden, würde hier zu weit führen. Es genügt festzustellen, daß jede Flugberatung einer Langstrecke nach dem Süden oder Südosten, oder über den Atlantik, das wissenschaftliche Ergebnis eines komplizierten, auf internationaler reibungsloser Zusammenarbeit basierenden Prozesses ist, an dem Meteorologen, Wetterbeobachter, Techniker, Funker und Fernschreiber in gleicher Weise in aller Welt beteiligt sind.

Die Flugwetterwarte in München-Riem ist eine Dienststelle des „Deutschen Wetterdienstes i. d. US-Zone". Dank der hervorragenden Organisation dieses Dienstes ist sie auf Grund eines großzügigen Beobachtungsnetzes in Bayern und ausgezeichneter Nachrichtenverbindungen — sie verfügt z. B. über direkte Fernsprechverbindungen zu den Bergobservatorien auf der Zugspitze (2962 m) und auf dem Hohenpeißenberg (977 m) — jederzeit über die Wetterlage in Süddeutschland einschließlich des Alpenraumes unterrichtet. Zahlreiche Fern-

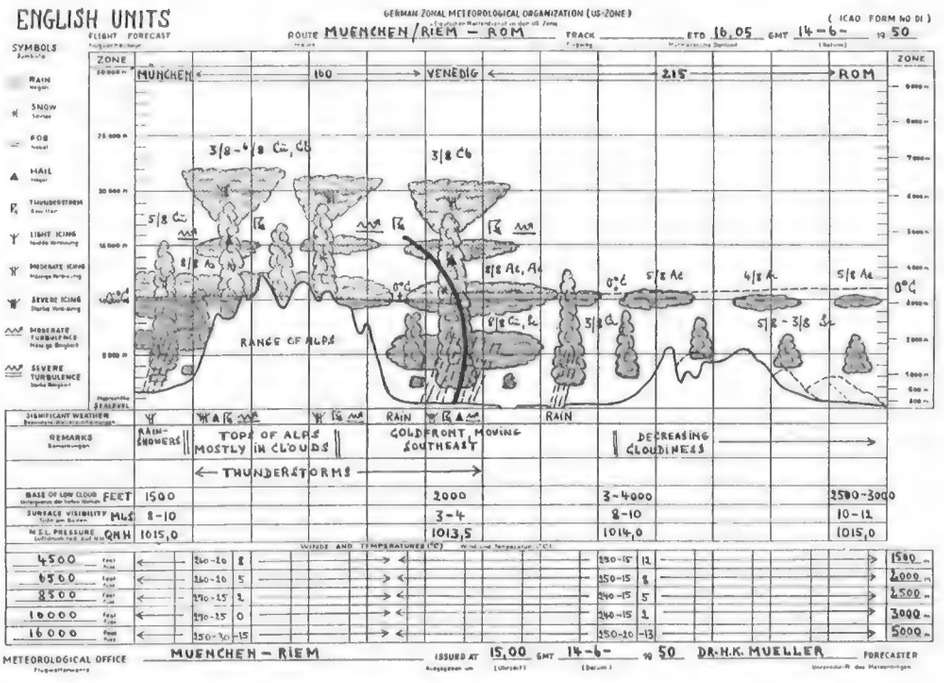
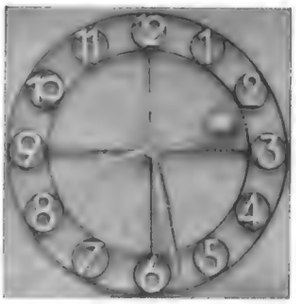


Fig. 3: Wolkenquerschnitt („Cross-Section") auf der Strecke München-Rom am 14. 6. 50

schreibanschlüsse und eine eigene Tag und Nacht besetzte Funkstelle setzen sie in die Lage, die Wettermeldungen aus aller Welt in kürzester Frist zu erhalten und somit stets über die Wetterlage vom Pazifik bis zum Ural, und von Spitzbergen bis in die Sahara, im Bilde zu sein. Erwähnt muß noch werden, daß in München-Riem sich auch eine andere Wetterdienststelle, eine Radiosondenstation, befindet. Mit Hilfe der Radiosonden, die täglich zwei- bis viermal gestartet werden, werden Messungen des Luftdrucks, der Temperatur und der Feuchtigkeit, sowie Richtung und Stärke des Windes bis in Höhen von 18 000 bis 20 000 m vorgenommen. Die Übermittlung dieser Meßwerte wird auf drahtlosem Wege automatisch vom Gerät über einen kleinen Sender an die Bodenstelle übermittelt. Die Ergebnisse eines großen Netzes dieser Radiosondenstationen ergeben dann ausgewertet das Zustandsbild der Atmosphäre zu dem betreffenden Aufstiegstermin. — Mit den bisherigen Ausführungen ist versucht worden, in kurzen Umrissen ein Bild von der Arbeit der Flugwetterwarte in München-Riem und ihrer Bedeutung für die Zivilluftfahrt zu geben. Diese Arbeit ist bisher in die weitere Öffentlichkeit, die den Wetterdienst meist nur durch die Rundfunk- und Pressevorhersagen kennt, nur wenig gedrungen. Die Flugzeugbesatzungen, die die Flugzeuge der Zivilluftfahrt bei jedem Wind und Wetter, bei Tag und bei Nacht, über weite Strecken fliegen, wissen seit langem von der Arbeit der im deutschen Flugwetterdienst tätigen Wissenschaftler und Techniker, Funker, Fernschreiber und Beobachter. Sie würdigen diese Arbeit, die die seit Jahrzehnten bestehende internationale meteorologische Zusammenarbeit und Verbundenheit weiter fördert und stärkt. Dieses Bewußtsein ist uns Befriedigung und Ansporn zugleich. —

FAHRZEUGBAU KIEPE OBERHAUSEN
KOMMANDIT-GESELLSCHAFT
Postfach 95
Transportkarren | Transportanlagen
Ladetreppen | Spezialfahrzeuge
für den Flughafenbetrieb


TURMUHREN
ELEKTR. UHREN
KONTROLLUHREN
Gegr. 1862
TURMUHRENFABRIK
J. NEHER SÖHNE G.M.B.H.
MÜNCHEN 2 / BARERSTRASSE 34 / TELEFON 20751

K. Schultze, Leiter des Luftverkehrsdienstes München- Riem:

Die Verkehrsentwicklung des Flughafens München-Riem

vom April 1948 — Oktober 1950

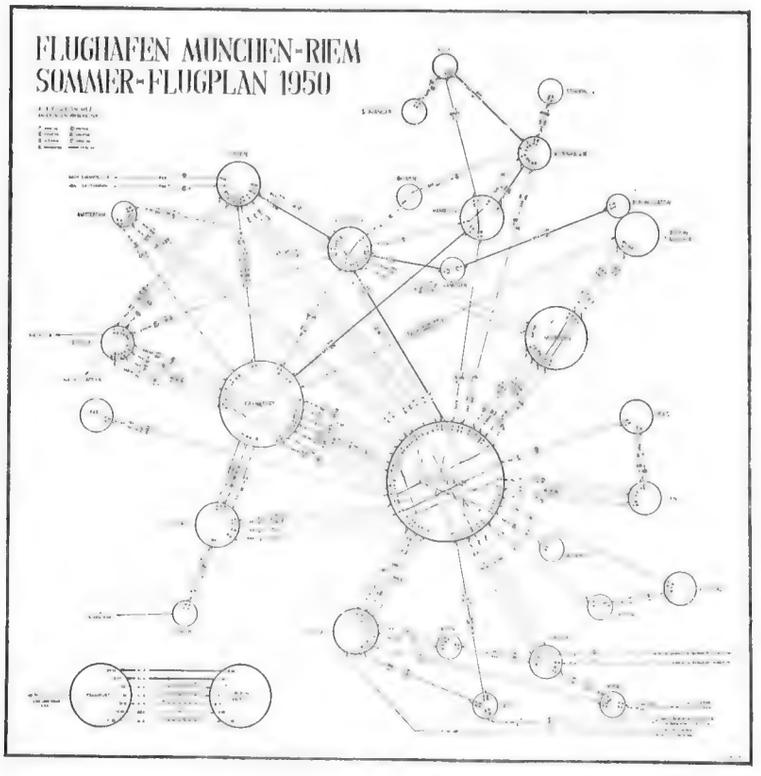
Nach Einzug der Amerikaner in München am 1. Mai 1945, wurde auch der Flughafen Riem von Einheiten der amerikanischen Luftwaffe belegt. Somit diente dieser zivile Flughafen nur noch militärischen Aufgaben und war, den jeweiligen Erfordernissen entsprechend, häufig baulichen Änderungen unterworfen.

Die EATS (European Air Transport Service — Europäischer Lufttransportdienst), eine Kurier-Einheit der amerikanischen Luftwaffe, die die Verbindung aller bedeutenden europäischen Städte der amerikanischen Interessensphäre durchführte, benutzte München als wichtigen Zwischenlandeplatz. Diese Einheit, die heute noch den Kurierdienst zwischen Frankfurt und Wien durchführt, verlegte am 30. August 1949. Ende Mai 1948 wurde der Platz zum größten Teil geräumt. Es verblieb, außer einem EATS-Kommando, eine Nachrichteneinheit, die heute noch von Riem aus Kontrollflüge und den Überwachungsdienst der funktechnischen Navigationshilfen durchführt.

Ein bedeutender Tag in der Verkehrschronik des Flughafens ist der 6. April 1948. Nach fast 3 Jahren ausschließlich militärischer Benützung landete das erste Verkehrsflugzeug nach dem Kriege in Riem. Die PAA hat mit der Landung der 21-sitzigen DC-3 eine Entwicklung eingeleitet, deren steiler Anstieg selbst von dem größten Optimisten nicht erwartet wurde. München hatte durch diese Strecke deren Endhäfen London und Wien sind, im bescheidenen Umfange den Anschluß an den Weltluftverkehr aufgenommen.

Als zweite Gesellschaft erschien ab 4. Juni die KLM mit der DC-3. Beide Gesellschaften bleiben bis Juli 1948 die alleinigen Träger des Luftverkehrs.

Als neue Verkehrsunternehmer traten die Charter-Gesellschaften auf. Die TALOA eröffnet mit 13 Flügen im Monat Juli den Abtransport von DPs nach Nord- und Südamerika. Die Great Circle übernimmt ab September mit einigen C-46 die Umsiedlung der Juden nach Palästina. Damit war eine zweite Gruppe in Erscheinung getreten, die für das Jahr 1948 den größten Anteil in der Verkehrsleistung übernahm. Durch den Abtransport der Kriegsbräute nach den USA im Dezember 1948 an dem sich 6 Charter-Gesellschaften beteiligten, wurde nach dem Kriege für diesen Monat die höchste Anzahl ziviler Landungen erreicht, die erst im Juni des folgenden Jahres überboten wurde.



Nachdem am 3. April 1949 die SAS, die neben der DC-3 als erste Gesellschaft die DC-6 zum Einsatz brachte, ihren Linienverkehr nach München aufgenommen hatte, folgte am 6. Juni die BEA mit einer Streckenführung über Düsseldorf.

Am 26. Juni eröffnet die LAI für 2 Monate einen Sommerluftverkehr zwischen Rom—Venedig—München. Die Swissair erscheint am 11. Juli bis 10. Dezember dreimal wöchentlich, und die Air France löst am 25. Oktober ihren Vorläufer, das Luft-Taxi Unternehmen Esquadrille Mercure, mit der 4-mot. Languedoc ab. Die YAT, die im Charter-Auftrag München schon vorher anflog, begann am 28. Juni 1950 den planmäßigen Verkehr zwischen Belgrad—Zagreb—München und Frankfurt. Der deutsche Fluggast trat zunächst, da die ausländischen Flugzeuge nur gegen Bezahlung in ausländischer Währung benutzt werden durften, sehr vereinzelt auf. Der spätere Wegfall dieser Einschränkung auf innerdeutschen Strecken bringt den deutschen Gast mehr und mehr in den Vordergrund. Der zunehmende Fluggast-Verkehr veranlaßte die PAA am 1. September 1949 die 2-mot. DC-3 durch die 4-mot. DC-4 zu ersetzen.

Dieser ständig steigende Verkehr wickelte sich anfangs in der Enge der von den Bombenangriffen weniger beschädigten Empfangshalle ab. Die Improvisationen hatten hier bald ihre Begrenzung erreicht, so daß der Wiederaufbau des zerstörten Teils des Flughafengebäudes zwingende Notwendigkeit wurde. Mit der Eröffnung des Restaurants und der Schaffung neuer gepflegter Übernachtungsgelegenheiten im November 1949, machte sich die erste fühlbare Erleichterung bemerkbar.

Die stetig steigenden Verkehrsleistungen schafften jedoch Verhältnisse in der Abfertigung, die auf schnellste Lösung dieses Problems drängten. Mit der Eröffnung der wieder aufgebauten Abfertigungshalle im April 1950 konnte ein allen Anforderungen entspechendes Abfertigungssystem in Betrieb genommen werden. Durch diesen Wiederaufbau rückte München in die Reihe der modernsten europäischen Flughäfen auf. In vorausschauender Erkenntnis der Entwicklung wurde die in wenigen Monaten erbaute Startbahn am 22. November 1949 in Betrieb genommen.

Diese Eröffnung leitete eine neue Phase der Riemer Verkehrsentwicklung ein. Neue Strecken und modernstes Fluggerät, insbesondere der Langstreckenverkehr werden von den schon am Platz vertretenen Gesellschaften nach Riem gelenkt. Die PAA und die KLM leiten ihre Ostasien-Strecken, die mit Constellation beflogen werden, über München. Nah-Ost und der Mittelmeer-Raum sind durch mehrere Gesellschaften von München aus erreichbar. Die ursprüngliche Aufgabe Riems auf Grund seiner geographischen Lage, Kreuzungspunkt des Nord-Süd, West-Ost-Verkehrs zu sein, wird trotz bestehendem „Eisernen Vorhang" durch die Entwicklung erhärtet.

Der Winterflugplan 1950/51 beweist weiter, daß der Flughafen keine Saisonaufgaben erfüllt, sondern schon jetzt ein Glied in der weltumspannenden Kette des Luftverkehrs ist. Weitere navigatorische Verbesserungen wie Landebaken (ILS) und die Planung eines Anflug-Leuchtpfades beweisen wie sehr dieser Tatsache Rechnung getragen wird.

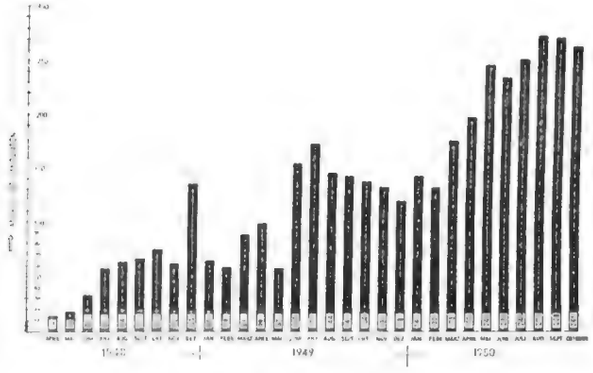
Die vorstehend angeführten Übersichts- und Entwicklungsdaten geben mit den beigefügten Plänen, Aufstellungen und statistischen Wiedergaben einen aufschlußreichen Überblick. Die gebrachten Ausführungen zeigen, daß München seinen Platz im internationalen Luftverkehr, wenn auch unter veränderten Verhältnissen (ausschließlich ausländische Fluggesellschaften), so doch in verhältnismäßig kurzer Zeit wiedergewonnen hat. Beachtlich die Feststellung, wie der Luftverkehr einerseits und die vorausschauende Planung andererseits im gegenseitigen Wechselspiel die Entwicklung vorangetrieben haben.

VERKEHRSDATEN

Flughafen München-Riem

Luftfahrt Gesellschaft	Datum der Flugaufnahme	Verwendetes Fluggerät	Landungen pro Woche Winterflugplan 50 51
Pan American World Airways Inc (PAA)	6. Apr. 48	DC-3 DC-4, Constellation	13
KLM, Royal Dutch Airlines (KLM)	4. Juni 48	DC-3 Convair DC-6, Constellation	11
British European Airways (BEA)	6. Juni 49	Viking	7
Scandinavian Airlines System (SAS)	3. Apr. 49	DC-3, DC-4 DC-6	11
Linee Aeree Italiane (LAI)	26. Juni 49	DC-3	eingestellt Juli 49
Esquadrille Mercure	März 49	C-45	eingestellt Okt. 49
Swissair	11. Juli 49	DC-3	eingestellt Dez. 49
Air France (AF)	25. Okt. 49	Languedoc DC-4	10
Sabena	4. Jan. 50	DC-3 DC-6, Convair	4
All American Airways Inc. (AAA)	17. Juni 50	C-46	2
Yugoslavian Air Transport (YAT)	28. Juni 50	DC-3	2

Fluggeräte	Anzahl d. Motoren	Anzahl d. Fluggäste	Landegewicht in kg
C-45	2	6	3 568
Viking	2	27	14 772
DC-3	2	21	11 090
DC-4	4	44	28 863
DC-6	4	55	34 090
Convair	2	40	17 545
Constellation	4	46	38 409
Languedoc	4	33	23 348
C-46	2	50	20 454



Landungen des zivilen Luftverkehrs in der Zeit von April 1948 bis Oktober 1950 — Flughafen München-Riem

Bauunternehmung

HEINRICH BUTZER

Niederlassung München

Augustinerstraße 1

Fernruf: 23241 Fernschreiber: 063/701

Tiefbau - Ingenieurbau - Hochbau

Startbahn- und Betonstraßenbau

Übersicht über den Passagier-, Post- und Frachtverkehr in München-Riem im Jahr 1950

Monat	Landungen	Passagiere			Post			Fracht		
		An	Ab	Transit	An	Ab	Transit	An	Ab	Transit
Januar	141	885	1116	452	1543	2086	2983	12583	9760	17570
Februar	130	912	1247	533	1999	1774	2789	16923	10318	20622
März	173	1396	1682	843	2164	2180	3288	23169	24373	21531
April	195	1287	1632	1463	1772	2330	2991	29157	18069	34583
Mai	243	2017	2114	1721	3921	2431	2761	39916	23954	54711
Juni	231	2432	2487	1626	3909	2762	3533	41551	28151	71464
Juli	248	2880	2906	1704	6288	3502	3214	33771	25739	35755
August	266	3151	3729	1890	9557	4005	3190	33769	36527	25247
September	266	2989	3542	1887	10845	4779	5647	44103	44265	40557
Oktober	261	2424	3065	1499	10377	4436	4439	65388	50518	36699
Total:	2154	20373	23520	13618	52375	30285	34835	340330	271674	358739
Bisheriger Monatsdurchschnitt:	215	2037	2352	1362	5237	3028	3483	34033	27167	35874

Oberreg.-Rat Dr. Hübener, Bundes-Verkehrsministerium

Die Bedeutung der Durchführungsverordnungen Nr. 10, 11 und 12 zum Gesetz Nr. 24 für die zivile Luftfahrt

Das Gesetz Nr. 24 der Alliierten Hohen Kommission vom 30. 3. 1950, betreffend Überwachung bestimmter Gegenstände, Anlagen und Geräte, ließ darauf schließen, daß eine der auf Grund des Gesetzes zu erlassenden Durchführungsverordnungen Erleichterungen auf dem Gebiete der Luftfahrt bringen würde. Denn im Verzeichnis A V des Gesetzes sind im Gegensatz zum Verzeichnis A V des Kontrollratsgesetzes Nr. 43 vom 20. 12. 1946 Drachen, Fesselballone, Gleitflugzeuge und Flugzeugmodelle nicht als Kriegsmaterial, dessen Herstellung, Einfuhr usw. verboten sei, aufgeführt. Die im Gesetz in Aussicht gestellte und jetzt als Nr. 12 erlassene Durchführungsverordnung ist von großer Bedeutung, weil durch sie die Vorschriften des Kontrollratsgesetzes Nr. 43 außer Kraft gesetzt worden sind. Neben der wichtigen Durchführungsverordnung Nr. 12 beeinflussen auch die neuen Verordnungen Nr. 10 und Nr. 11 die zivile Luftfahrt, weil in ihnen diejenigen Gegenstände bezeichnet werden, die als Kriegsmaterial angesehen werden.

Die Beurteilung und Anwendung der neuen Verordnungen sind dadurch erschwert, daß der Begriff „Luftfahrzeug" im Kontrollratsgesetz Nr. 43, im Gesetz der Alliierten Hohen Kommission Nr. 24 und in der Durchführungsverordnung Nr. 12 jedesmal anders definiert ist. Eine Feststellung ist jedoch unzweifelhaft. Durch das Gesetz Nr. 24 und die Durchführungsverordnungen Nr. 10, 11 und 12 werden dem Bund oder den Ländern keinerlei Hoheitsbefugnisse übertragen oder überlassen. Sie liegen weiterhin bei den Besatzungsmächten, d. h. bei der Hohen Kommission und den beiden ihr unterstehenden Dienststellen, dem Militärischen Sicherheitsamt und dem Civil Aviation Board.

Im einzelnen ergibt sich aus den neuen Verordnungen folgendes:

In der Durchführungsverordnung Nr. 10 wird in Abschnitt A Art. 2 Abs. 1 m, n, o, p wiederholt, was bereits im Gesetz Nr. 24 enthalten ist, daß Herstellung, Besitz, Verwendung von Luftfahrzeugen jeder Art, ferner Bodeneinrichtungen und Anlagen für den Betrieb, die Prüfung und die Unterstützung der Luftfahrt, außerdem Zeichnungen und Modelle sowie Ersatzteile verboten seien, soweit nicht eine ausdrückliche Genehmigung der Hohen Kommission oder des Militärischen Sicherheitsamtes vorliegt, weil diese Gegenstände grundsätzlich als Kriegsmaterial gelten.

In Abschnitt E Art. 7 Abs. 1 e werden die Herstellung, Erzeugung, Beförderung, Einfuhr, Ausfuhr, Lagerung, das Eigentum, der Besitz und die Verwendung für Friedensgebrauch von Bodenausrüstungen für die Bedienung, Erprobung und Unterstützung des Betriebs von Luftfahrzeugen, sofern die Ausrüstungen nicht eigens für militärische Zwecke konstruiert sind, und für die Verwendung auf unter der Kontrolle der Besatzungsbehörde stehenden Flugplätzen bestimmt sind, gestattet.

In der Durchführungsverordnung Nr. 11 vom 31. 8. 1950 wird die Herstellung, Erzeugung, Beförderung, Einfuhr, Ausfuhr, Lagerung, das Eigentum, der Besitz und die Verwendung für Friedensgebrauch von Luftfahrzeugmodellen gestattet, sofern sie sich nicht unmittelbar auf die Entwicklung, Herstellung, Erprobung oder Prüfung von Kriegsmaterial oder auf Versuche oder Forschungen in Verbindung mit Kriegsmaterial beziehen.

Die Durchführungsverordnung Nr. 12 vom 31. 8. 1950 bezieht sich nur auf Luftfahrt.

Es ergibt sich also folgende Rechtslage:

Durch das Gesetz Nr. 24 und die Durchführungsverordnungen Nr. 10, 11, 12 hat sich nichts daran geändert, daß Bau und Verwendung von Luftfahrzeugen grundsätzlich verboten bleiben, also auch deutsche Staatsangehörige nicht fliegen dürfen.

Gestattet ist jedoch nach der Durchführungsverordnung Nr. 11 die Herstellung und Verwendung von Flugzeugmodellen, soweit sie nicht der oben angegebenen Einschränkung unterliegen.

Man wird davon ausgehen können, daß Flugzeugmodelle jeder Größe zulässig sind. Voraussetzung ist nur, daß sie nicht von einer Person geflogen werden können. Es macht keinen Unterschied, ob sie mit einem Antriebsmittel versehen sind oder nicht. Wenn sie aber schwerer als 5 kg sind, unterliegen sie den Vorschriften der Deutschen Luftverkehrs-Verordnung.

Nach Art. 6 der Verordnung Nr. 12 bedarf das Chartern von Luftfahrzeugen einer Erlaubnis, die das Militärische Sicherheitsamt oder eine sonstige von der Alliierten Hohen Kommission bestimmte Behörde (vermutlich Civil Aviation Board) für Einzelflüge oder Reihen von Flügen erteilt. Über das Verfahren zur Einholung der Genehmigung werden noch Bestimmungen zu treffen sein. Bis dahin werden Anträge zweckmäßigerweise über die Verkehrsministerien der Länder und das Bundesverkehrsministerium zu leiten sein.

Da die Definition des Luftfahrzeugs, wie sie im Art. 2 der Verordnung Nr. 12 enthalten ist, auch ausdrücklich für das Gesetz Nr. 24 gilt, ist die Herstellung, Inbetriebnahme usw. von meteorologischen Ballonen und Ballonen ohne militärischen Wert gestattet. Unter meteorologischen Ballonen wird man die Registrierballone und meteorologische Fesselballone zu verstehen haben. Zu den Ballonen ohne militärischen Wert sind Reklameballone mit Halteseil und unbemannte Freiballone zu rechnen. Inwieweit darüber hinaus auch Ballone mit Besatzung als ohne militärischen Wert gelten, bedarf noch einer Entscheidung der Alliierten Hohen Kommission.

Nach Art. 3 der Durchführungsverordnung Nr. 12 erteilt das Militärische Sicherheitsamt die Ermächtigung zum Erwerb, Bau oder Betrieb von Flughäfen. Als Lufthäfen gelten nach Art. 2 Flughäfen, Flugplätze oder Stützpunkte für Wasserflugzeuge. Die Verordnung besagt nicht, ob der Antrag zur Errichtung und zum Betrieb eines Flughafens an das Militärische Sicherheitsamt unmittelbar oder an den Civil Aviation Board zur Weiterleitung an das Militärische Sicherheitsamt oder an den Landeskommissar zur Weitergabe an die beiden vorgenannten Stellen zu richten ist. Da der Verkehr mit Dreimächtedienststellen von deutscher Seite nur über die Bundesregierung oder über den Landeskommissar erfolgen kann, müssen Konzessionsanträge für Flughäfen bei den Verkehrsministerien der Länder gestellt werden.

Nach Art. 4 der Durchführungsverordnung Nr. 12 wird der Weiterbestand des Eigentums an Lufthäfen, die im Eigentum eines Landes oder von Gemeinden oder im Eigentum einer Gesellschaft stehen, an der ein Land und Gemeinden mehrheitlich beteiligt sind, gewährleistet. Es ist anzunehmen, daß diese Bestimmung sich auf die zur Zeit betriebenen Flughäfen bezieht, daß für diese also eine neue Genehmigung durch das Militärische Sicherheitsamt nicht in Frage kommt und daß sie die Tätigkeiten ausüben dürfen, zu denen nach Art. 3 neu genehmigte Flughäfen berechtigt sind.

Hiernach dürfen Flughäfen alle mit dem Betrieb eines Lufthafens in Zusammenhang stehenden Tätigkeiten ausüben, also insbesonders alle erforderlichen baulichen Maßnahmen treffen. Sie dürfen Zubringerdienste für den Luftverkehr einrichten, Verkehrshilfe den Luftfahrtunternehmen leisten usw.

Es ist ihnen aber untersagt:

a) Instandhaltungsarbeiten an Luftfahrzeugen vorzunehmen. Civil Aviation Board hat auf Anfrage ausdrücklich bestätigt, daß die Worte „à l'entretien" und „maintenance" mit „Instandhaltung" richtig übersetzt seien.
   Als Luftfahrzeuge gelten nach Art. 2 Luftfahrzeuge jeder Art, schwerer oder leichter als Luft und mit oder ohne Antriebsvorrichtungen, jedoch mit Ausnahme meteorologischer Ballone und Ballone ohne militärischen Wert.
b) Navigations- und Fluglandebehelfe zu leisten mit Ausnahme von Anflugfeuern und Sichtzeichen.
c) Flugsicherungs- und Luftfahrtfernmeldedienst gemäß den von der ICAO festgesetzten Begriffsbestimmungen auszuüben.

Direktor Lothar Zobel

Die Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen

Schon bald nach dem Zusammenbruch von 1945 zeigte es sich, daß Deutschland trotz der eingetretenen zunächst scheinbar hoffnungslosen Lage auch auf dem Gebiete des Luftverkehrs für die Welt nach wie vor interessant war. Als einziges Aktivum der früheren deutschen Zivilluftfahrt waren einige Verkehrsflughäfen übrig geblieben. Diese waren selbstverständlich von den Besatzungsmächten beschlagnahmt, auch waren sie teilweise zerstört, aber sie konnten doch ohne größere Schwierigkeiten wieder zur Durchführung des Luftverkehrs hergerichtet werden.

So fanden die Luftverkehrslinien der ausländischen Luftverkehrsgesellschaften allmählich wieder den Weg nach Deutschland. Hamburg, Bremen, Frankfurt am Main, Stuttgart, München und selbstverständlich Berlin waren die ersten Häfen, die wieder in den Luftverkehr einbezogen und die von den europäischen Gesellschaften und denen der USA angeflogen wurden.

Deutsche Stellen hatten dabei auch in den Flughäfen zunächst noch nichts mitzusprechen, aber die deutschen Flughafenverwaltungen waren da und sie bemühten sich von Anfang an, die Rechte der Eigentümer, in der Regel der Länder und der betreffenden Gemeinden, wahrzunehmen.

Selbstverständlich ergaben sich aus dieser Arbeit gemeinsame Fragen und gemeinsame Sorgen. Daher bildeten schon im Jahre 1947 die Verkehrsflughäfen eine lose Arbeitsgemeinschaft, der sich nicht nur die Flughäfen anschlossen, die wieder in den Luftverkehr einbezogen waren, sondern auch die anderen, die verkehrsmäßig zunächst noch abseits stehen mußten.

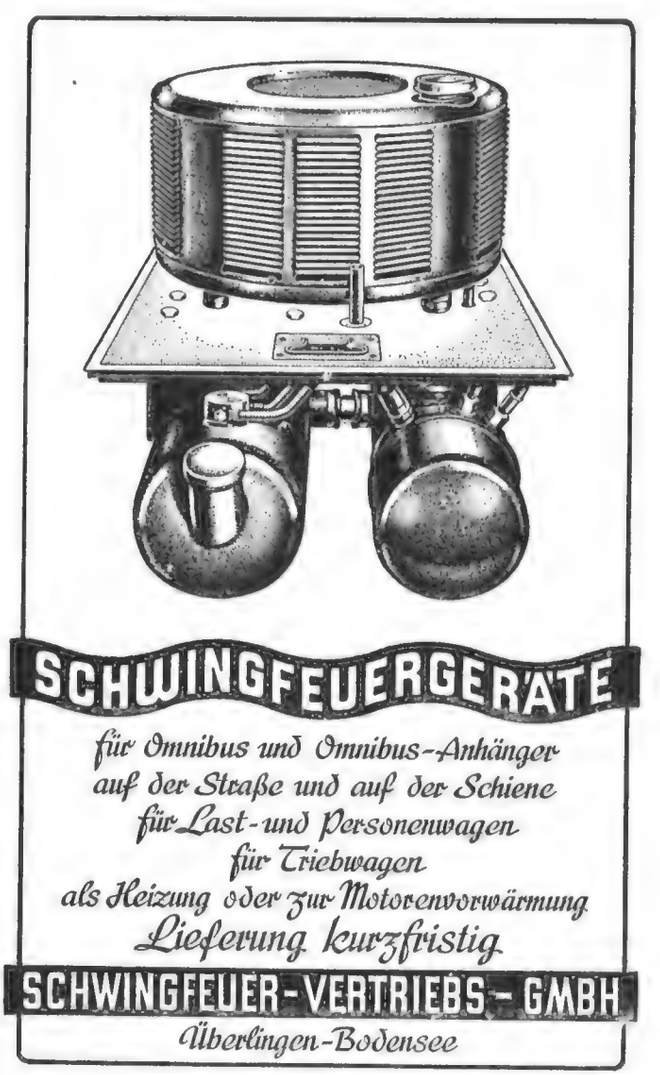
Je mehr deutsche Stellen wieder an der Verwaltung und dem Betrieb der Flughäfen, namentlich in der amerikanischen Besatzungszone, beteiligt wurden, um so nutzbringender erwies sich der gemeinsame Erfahrungsaustausch in dieser Arbeitsgemeinschaft, die ihren Sitz in Stuttgart hatte und deren Vorsitz der rührige Oberbürgermeister von Stuttgart, Dr. K l e t t, führte.

Da vorauszusehen war, daß die Aufgaben der Verkehrsflughäfen ständig wachsen würden und weil die gemeinsame Arbeit in jeder Hinsicht befriedigt hatte, beschloß man, dem bisher losen Zusammenschluß eine klare Rechtsform zu geben und auch den Kreis der Mitglieder zu erweitern.

Am 4. Mai 1950 wurde daher in Stuttgart die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen als Interessenverband in der Form eines eingetragenen Vereins neu gegründet. Der Verein wurde nicht nur beim Amtsgericht Stuttgart in das Vereinsregister, sondern auch durch den Herrn Bundesminister für Wirtschaft in das Verbandsregister Bonn eingetragen. Der Sitz der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen e. V. ist Stuttgart. Der Vorsitzende des Verwaltungsrates ist Herr Oberbürgermeister Dr. Klett, Stuttgart. Die Geschäftsführung befindet sich in Stuttgart-Möhringen, Saarlandstr. 11. Sie liegt in den Händen der Herren Direktor Z o b e l als Geschäftsführer und Dr. K n i p f e r als stellvertretender Geschäftsführer.

Nach ihrer Satzung hat die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen den Zweck, die gemeinsamen Belange der deutschen Verkehrsflughäfen wahrzunehmen und die Behörden des Bundes und der Länder bei der Vorbereitung und der Durchführung aller Gesetze und sonstigen Bestimmungen zu beraten, die die gemeinsamen Belange ihrer Mitglieder betreffen. Dabei liegt die besondere Betonung auf den „gemeinsamen" Belangen, denn die ADV verfolgt weder den Zweck eines Wirtschaftsunternehmens noch den eines Kartells. Ihre Mitglieder sind in der Ausübung ihrer Geschäftstätigkeit völlig frei.

Andererseits haben die Gründer der ADV großen Wert darauf gelegt, bei der Behandlung aller gemeinsamen Fragen der deutschen Flughäfen nicht engherzig vorzugehen, sondern den Kreis der Mitglieder so auszudehnen, daß eine Zusammenarbeit auch mit den Ländern, den Gemeinden und denjenigen Stellen der Wirtschaft und des Verkehrs einschließlich der Spediteure erzielt wird, die an der Entwicklung des Luftverkehrs und der Flughäfen in Deutschland interessiert sind. Daher sind auch Länder, Gemeinden, zahlreiche Industrie- und Handelskammern sowie der Deutsche Städtetag, der Deutsche Industrie- und Handelstag und die Gemeinschaft der Hamburger Luftfrachtagenten außerordentliche Mitglieder der ADV geworden. Auf diese Weise ist eine besonders glückliche Form der Zusammenarbeit in der ADV gefunden worden, die hoffentlich ihre Früchte tragen wird, zumal auch der Herr Bundesminister für Verkehr der ADV nahesteht, mit ihr auf das beste zusammenarbeitet und sie fördert.



Franz Hailer

Geschichte der Luftfahrt in Bayern

Bedingt durch die verkehrsgeographische Lage wurde Bayern schon von altersher in wichtige Verkehrsverbindungen einbezogen. Von den Zeiten der Römer an und das ganze Mittelalter hindurch sind bedeutende Heer- und Handelswege durch Bayern gegangen und haben nicht nur politische Macht, sondern auch wirtschaftliche Blüte vermittelt. Als die Eisenbahnen die Poststraßen ablösten, haben sich in Bayern wichtige Knotenpunkte des großen internationalen Verkehrs gebildet. Es war deshalb selbstverständlich, daß die Anfänge des Luftverkehrs in Bayern fruchtbares Interesse fanden. Im Frühjahr 1917 brachte trotz der schwierigen Kriegslage die Weitsichtigkeit des damaligen Verkehrsministers v. Seidlein und des Staatssekretärs im Postministerium Dr. Schätzel die Gründung der ersten Luftverkehrs-Gesellschaft ILAG zustande. Die Pläne und die erstaunlich weitblickenden Forderungen dieser Männer eilten der technischen Entwicklung des Flugzeuges weit voraus. Finanzielle Gründe und der ungünstige Ausgang des Krieges rückte ihre Verwirklichung noch weiter hinaus.

In der Zeit der unsicheren Verkehrslage während der Revolutionszeit 1918/19 fiel die Aufstellung von zwei Bayerischen Kurierfliegerstaffeln, deren Flugzeuge Post und Kuriere nach Bamberg, Berlin, Weimar und Wien beförderten. Schon 1919, als Junkers das erste Verkehrsflugzeug der Welt, die 5-sitzige Junkers F 13 herausbrachte, wurde die Rumpler Luftverkehrs AG. gegründet, die den planmäßigen Flugdienst auf den Strecken München-Augsburg, München-Nürnberg-Leipzig-Berlin mit umgebauten Militärflugzeugen einrichtete. Der Bayerische Luft-Lloyd flog 1920 die Strecke München-Konstanz mit dem Plan einer Weiterführung nach Zürich. Versuche, eine Strecke nach Wien vorzutreiben, endeten mit Beschlagnahme des Flugzeuges und Verbot der Befliegung durch die Entente-Kommission. Erst 1923 konnte die Bayerische Luftverkehrs AG. im Rahmen der Junkers-Transeuropa-Union mit Anschluß nach Genf und Budapest die Linie Zürich-München-Wien eröffnen.

Damals fuhren auch die kleinen Zeppelin-Luftschiffe „Bodensee" und „Nordstern", die später an Italien abgeliefert werden mußten als Vorboten der Großluftschiffe zum ersten Mal über Bayern.

1925 gründete die Deutsche Aero-Lloyd AG. in München die Süddeutsche Aero-Lloyd AG. mit der Aufgabe der Errichtung innerbayerischer Luftstrecken Anschluß an das übrige Streckennetz des Aero-Lloyd zu schaffen und vor allem eine Strecke über die Alpen einzurichten. Da die bisher vorgesehene 4-motorige Udet-Condor nicht rechtzeitig fertig wurde, erfolgte anläßlich der Mailänder Messe mit einem einmotorigen Dornier Komet III die erste Überfliegung der Alpen in einem Verkehrsflugzeug. Der Ruhm, die Alpen als erster

Das Luftschiff LZ-5 überflog am Mittag des 2. April 1909 München. Am 21. Juni 1930 landete LZ-127 „Graf Zeppelin" auf dem Flugplatz Oberwiesenfeld

Bayerns erfolgreichste Motorflieger der ersten Jahre: Franz Hailer (rechts) und Dr. Otto Lindpaintner

Flieger überflogen zu haben, gebührt dem Franzosen Beauchamp, der 1915 bei dem ersten und einzigen Bombenwurf auf München von Luxueul aus über die Alpen nach Venedig geflogen war!

1926 wurde dem ungesunden Wettstreit der beiden großen Luftverkehrsgesellschaften Aero-Lloyd und Junkers durch Fusion zur Deutschen Lufthansa ein Ende bereitet und dadurch dieser mächtigen Organisation das weite Tor über die Grenzen Deutschlands zum friedlichen Weltluftverkehr geöffnet. In München entstand aus der Bayerischen Luftverkehrs AG. und dem Süddeutschen Aero-Lloyd die Süddeutsche Lufthansa, der die Bezirksleitung Süd der Deutschen Lufthansa übertragen wurde und damit die verantwortliche Betreuung eines wichtigen Teiles des Gesamtstreckennetzes der Deutschen Lufthansa. Neben dem Ausbau der Strecke Berlin-München-Venedig-Rom wurden kleine Gebirgsstrecken nach Reichenhall und Innsbruck mit Weiterführung nach Bozen-Trient-Mailand eingerichtet, am Bodensee mit Dornier Delphinen die Uferstädte verbunden, und zum ersten Male in den Voralpen Versorgungsflüge nach zahlreichen entlegenen Berghütten durchgeführt.

Fliegerkameraden

es liegt in Eurem Interesse,
wenn Ihr den „Flieger" verbreitet

Der Ausbau von Flughäfen konnte nur schwer Schritt halten mit der sprunghaften technischen Entwicklung und Vergrößerung der Flugzeuge. In Nürnberg mußte ein neuer Flughafen errichtet werden. In München wurde Oberwiesenfeld mit modernen baulichen Anlagen ausgestattet, die zu ihrer Zeit vorbildlich für den Ausbau zahlreicher anderer großer Flughäfen waren. Aber nach 10 Jahren schon drängte der Zwang bei jedem Wetter zu starten und zu landen, aus dem hindernisreichen Umgebungsfeld Oberwiesenfeld heraus und es entstand ein unerfreulicher Kampf, wo der neue Flughafen errichtet werden sollte.

Und so entstand nach langem Suchen die Anlage in Riem, die im Umbau nach ihrer Zerstörung durch einen verheerenden Bombenangriff den heutigen Forderungen des Luftverkehrs angepaßt wurde. Auch in Nürnberg ist nach dem Kriege ein neuer Flughafen entstanden, so daß Bayern trotz aller Nöte des Zusammenbruchs dem internationalen Luftverkehr wieder zeitgerechte Flugpunkte zu bieten hat.

ADRIAN BRUGGER MÜNCHEN

Alles für den Modellbau!

ADRIAN BRUGGER

MÜNCHEN MAFFEISTRASSE 14

TELEFON 1335

Verlangen sie unsere neueste Preisliste

Luftfahrtindustrie und Flugsport in Bayern

Neben der Ballontechnik, mit der die Augsburger Firma A. Riedinger aufs engste verknüpft ist und die der Motorflieger als „lästige Konkurrenz" nicht gerne nennt, war Bayern schon bei den ersten Anfängen der „Fliegerei schwerer als Luft" mit beteiligt. Noch heute stehen, wenn auch anderen Zwecken dienend, die alten Hallen, in denen Gustav Otto seine ersten Flugzeuge konstruierte und baute, in der Schleißheimerstraße in München. Mit den Erzeugnissen dieses bayerischen Werkes zog ein Teil der bayerischen Fliegertruppe im Sommer 1914 ins Feld.

Der Weltkrieg brachte der Fliegerei einen gewaltigen Aufschwung, an dem auch Bayern teilnahm. Aus dem vorher bescheidenen Otto-Werk entwickelte sich eine gut eingerichtete Flugzeugfabrik in München-Oberwiesenfeld. Eine ganz neue Fabrik entstand in Speyer. In Augsburg errichtete am 14. Oktober 1916 Dr. Edmund Rumpler eine ansehnliche Anlage, deren erstes Erzeugnis bereits am 1. Juli 1917 starten konnte. In Lindau-Reutin wuchs ein Werk heran, das einem Teil der Zeppelinbetriebe, den wertvollen Arbeiten Dorniers auf dem Gebiete des Metallflugzeugbaus, in Bayern eine Stätte bot. Innerhalb des Siemens-Schuckert-Konzern in Nürnberg fand auch eine ansehnliche Werkstätte Platz zur Erzeugung von schweren Bombenflugzeugen. Von einschneidender Bedeutung aber wurde wohl die Ausgestaltung des vormaligen Rapp-Motorenwerkes zur Großanlage der Bayerischen Motorenwerke, die noch vor Ende des Krieges ihr erstes Erzeugnis, den „Bayern-Motor" an die Front liefern konnten. Viele Flieger, darunter Udet, haben ihn geflogen und gelobt und als besten Motor der letzten Kriegszeit bezeichnet.

Den schweren Schlag, den das Kriegsende der deutschen Luftfahrttechnik brachte, empfand auch Bayern. Viel Bestehendes verschwand. Aber der Gedanke lebte fort und brach sich in verschiedenen Werken freie Bahn zu neuem konstruktivem Schaffen.

Wohl gingen die vorhandenen Werke nahezu völlig ein, aber die Bayerischen Motorenwerke wußten durch Übernahme anderer Fabrikation (Motorradmotoren, später eigene Motorräder und Autos) die Schwierigkeiten der Zeit zu überwinden, bis ihnen ihr ureigenstes Gebiet, der Flugmotorenbau, wieder offen stand und sie hierin in der Folgezeit Musterhaftes leisten konnten.

Auch der Flugzeugbau ließ sich nicht vollständig ersticken. Aus dem alten Otto-Werk in München zog ein kleiner Stamm in eine bescheidene Werkstätte in Ramersdorf bei München, die Udet mit seinem Kriegskameraden, Dipl.-Ing. Scheuermann in dessen Eierkistenfabrik eingerichtet hatte. So entstand der Udet-Flugzeugbau, jahrelang das einzige Werk seiner Art in Bayern, das durch seine Erzeugnisse, insbesondere durch das Schulflugzeug „Flamingo" auch im Ausland Anerkennung gefunden hat. Durch verschiedene Finanzschwierigkeiten wurde

Ballonaufstieg auf dem Oberwiesenfeld (1934)

Münchner Merkur

Die große bayerische Tageszeitung

mit 13 Heimatzeitungen in Oberbayern

*

Dichteste Verbreitung im Raum Groß-München
Beherrschend im Reiseland Oberbayern

*

Unabhängig und überparteilich / Weltoffen und heimatverbunden / Fortschrittlich und zugleich die gute Tradition wahrend

*

Wollen sie rasch und zuverlässig unterrichtet sein über die Geschehnisse in der Landeshauptstadt München und über die Ereignisse in Bayern, dann lesen Sie den „Münchner Merkur"

*

Suchen Sie geschäftliche Verbindungen mit Industrie, Handel und Handwerk, Münchens und Bayerns, dann inserieren Sie im „Münchner Merkur".

*

Auf Wunsch
Probenummern und Anzeigentarif von

Neue Münchner Verlagsges. m.b.H.
München 2 BS / Bayerstraße 57 / 59

das Werk dann in die alten Rumpler-Hallen nach Augsburg übergeführt und unter Beteiligung des Landes Bayern neu aufgebaut. Längere Zeit befaßten sich die „Bayerischen Flugzeugwerke" (BFW) mit dem Bau des Udet-Flamingo, für den von der deutschen Verkehrsfliegerschule große Aufträge vorlagen, konstruierten dann selbst drei Flugzeugtypen, bis dann die Konstruktionen Messerschmitts gebaut wurden. Willy Messerschmitt hatte vorher in Bamberg im Industriehof nach langem, hartem Kampf, zusammen mit Theo Croneis, aus den Erfahrungen des Segelflugzeugbaus seine Motorflugzeugtypen konstruiert, die uns neue Fortschritte im gesamten Flugzeugbau brachten. Seinen ersten Erfolg konnte er mit der M-19 „Ello" beim Sachsenflug erringen, eine weitere Höchstleistung war die weltberühmt gewordene M-23, das Siegerflugzeug des Europarundfluges 1930 und 1932. Es wurde sogar im Ausland in Lizenz gebaut. 1938 sind die BFW in die Messerschmitt AG. übergeführt worden. Ein Zweigwerk des Augsburger Werkes befand sich in Regensburg.

Die Junkers-Werke errichteten in Fürth in der ehemaligen Militärfliegerstation ein Zweigwerk, in dem der Ganzmetallflugzeugbau ein Heim fand. 1930 gab dann Junkers dieses Zweigwerk auf. Seit 1935 war auf dem Flughafen Fürth das Flugzeugwerk Bachmann & v. Blumenthal stationiert.

Der Flugsport fand in Bayern schon frühzeitig begeisterte Anhänger. Auf dem Oktoberfest 1850 führte der Dresdener Professor Reichard einen Ballonaufstieg durch, von dem die Chronik berichtet: „Den 9ten die große Luft Schiffahrt des Herren Prof. Reichard. Derselbe stieg in Anwesenheit der allerhöchsten Herrschaften und der ganzen Königlichen Familie Nachmittags 2 Uhr 53 Minuten auf und kam um 4 Uhr 30 Minuten in Eggenfelden, 34 Stunden von hier, wieder herab. Der kühne Luft Schiffer machte diesen bedeutenden Weg in einer Stunde und 37 Minuten. Der Magistrat von Eggenfelden schickte sogleich mit dieser Nachricht eine Eilstafette an den hiesigen Stadtmagistrat."

Als auf dem Oberwiesenfeld sich die ersten Motorflieger tummelten, da wurden besonders die Namen Otto, Lindpaintner und Hailer genannt.

Nach dem Kriege entstand der Bayer. Luftverein, der Motor- und Segelflieger umfaßte, die sich in örtlichen Vereinen zusammengeschlossen hatten. Aus ihm wurde 1934 die Landesgruppe X des DLV, später die NSFK-Gruppe 14 gebildet. Leiter wurde Rittmeister, später Oberst Carl Braun, eine Persönlichkeit, deren Name weit über die Grenzen der Fachwelt hinaus als Pionier des Flugwesens einen guten Klang hatte. Braun nahm als einer der Wenigen am ersten Kaisermanöver teil, bei dem versuchsweise Flugzeuge verwendet wurden. Er besaß den Militärfliegerschein Nr. 5. In schwersten Zeiten ist er der Fliegerei treu geblieben, und so ist es nicht verwunderlich, daß der abermalige Niedergang ihn veranlaßte, den Freitod zu suchen.

Den bayerischen Sportfliegern und ihren Gästen standen neben München und Nürnberg noch viele kleine Sportflugplätze zur Verfügung, so Füssen, Kempten-Durach, Prien, Ruhpolding, Ainring, Reit im Winkel. Die Deutschlandflüge führten über diese Plätze. Viele Jahre wurde von München aus der bekannte Zugspitzflug abgehalten. Auch der Alpenflug fand immer viele Teilnehmer.

Die Segelfliegerei, die am Hesselberg ihre Hauptstütze fand, erhielt bald in Schwangau in der 1. Gebirgs-Segelfliegerschule Deutschlands, eine wertvolle Bereicherung. Alljährlich unternahmen die Studenten der Flugtechnischen Fachgruppen an den deutschen Hochschulen zusammen mit dem Deutschen Forschungsinstitut für Segelflug von Prien aus Versuchsflüge, die die meteorologischen Verhältnisse des Alpensegelfluges erkunden sollten. In Erinnerung dürfte noch der Höhenflug von Glöckner 1939 sein, der 9200 m über NN erreichte.

Für die Ausbildung der Flieger kam neben Würzburg Schleißheim eine besondere Bedeutung zu; seit 1925 war es Heimstätte der Deutschen Verkehrsflieger-Schule.

Nachdem 1950 die Gründung fluginteressierter Vereine erlaubt worden war, gründeten sich in ganz Bayern Flugsportvereine, die sich wieder zum Luftsportverband Bayern mit Sitz in Augsburg zusammenschlossen. Ihr Leiter ist der unermüdlich für die Wiederzulassung des deutschen Flugsports tätige Flugkapitän Helmut Kaden.

DIE KUNST
und DAS SCHÖNE HEIM

Monatsschrift für Malerei, Plastik, Graphik, Architektur und Wohnkultur
Einzelheft DM 3,50
Vierteljährlich 3 Hefte DM 9,—
im Ausland DM 10,—

Die Zeitschrift sieht wie früher ihre Aufgabe darin, über alle Gebiete der Malerei, Plastik und Graphik zu berichten, dabei in schönem Wechsel das Alte und das Neue berücksichtigend. «DAS SCHÖNE HEIM» ist der Architektur und Wohnkultur gewidmet und zeigt, der Zeit entsprechend, insbesondere Kleinhäuser, Ausbauwohnungen, Einbaumöbel, Wohngärten, Kunstgewerbe und Anregungen zur modernen Wohngestaltung. Die Aufsätze werden durch hervorragend wiedergegebene Abbildungen unterstützt. Jedes Heft hat einen Umfang von 40 Kunstdruckseiten mit vielen Schwarz-Weiß-Bildern und einer Farbtafel.

F. BRUCKMANN VERLAG
München, Nymphenburger Straße 86

Zweimal Sonnenaufgang in 24 Stunden

Am 9. November 1904 flog Wilbur Wright mit dem ersten Motor-Flugzeug der Welt viereinhalb Kilometer weit mit einer Geschwindigkeit von 51 Kilometern in der Stunde; das ist das Tempo eines besseren Personenzuges. Sechs Jahre später, am 29. Oktober 1910, flog Leblanc schon 109 Kilometer, 1911 Nieuport in Paris 133 und 1912 Védrines in USA bereits 174 Kilometer in der Stunde. Das war damals eine ganz tolle Welt-Sensation: 174 Kilometer in einer einzigen Stunde! Von Köln nach Frankfurt in nur 60 Minuten, oder von Berlin nach Halle: Védrines war monatelang d e r Held.

Der Weltkrieg kam und in seinem Verlaufe stieg das Tempo auf 250 Stundenkilometer, die von den Jagdflugzeugen auf beiden Seiten der Front erreicht wurden. Fachleute glaubten die Grenze der menschlichen und technischen Leistungsfähigkeit erreicht; sie glaubten auch, daß kein Material diese Zerreißprobe werde erfolgreich bestehen können. Ja, die Fachleute! Zunächst wurden mal die Motoren stärker und 1925 erreichte man bereits 450 Kilometer in der Stunde; München-Leipzig in einer einzigen Stunde gegen zehn des D-Zuges!

Nun ist doch sicher der Gipfel an Schnelligkeit erreicht! Weit gefehlt: im Luftstrom liegende Drähte und Streben fallen fort, die Motoren werden n o c h stärker und die Flügelformen noch günstiger und sieho da: 1930 fliegt man mit 590 Kilometern in der Stunde. Der letzte Krieg wirkte anfeuernd auf das Tempo und 1945 kletterte die Geschwindigkeit auf 800 Stunden-Kilometer: Hamburg-Konstanz am Bodensee, quer durch ganz Deutschland hindurch, in einer einzigen Stunde zu sechzig Minuten!

Und dann kommt jener Septembertag 1946, an dem Geoffrey de Havilland fast eintausendeinhundert Stundenkilometer erreicht. Über tausend Kilometer in der Stunde! 1000 Kilometer, das sind 16,6 km in der Minute und in der Sekunde 280 Meter; Geoffreys Flugzeug braucht also für die eineinhalb Kilometer der Straße „Unter den Linden" vom Brandenburger-Tor bis zum Schloß weniger als vier Sekunden, eine Strecke, die ein rüstiger Spaziergänger gut und gern in 20 Minuten geht!

Im Sommer 1949 überschreitet das erste Düsen-Flugzeug die Schall-Geschwindigkeit; man fliegt über 1300 km in der Stunde und das sind in der Sekunde 360 Meter, während der Schall eine Geschwindigkeit von „nur" 330 Metern in der Sekunde hat. Solch ein Teufelsding kommt völlig geräuschlos an, es eilt seinem Schall voraus, und wenn es vorbei ist, kommt mit furchtbarem Getöse der Schall hinterher — wie beim Blitz der Donner.

Diese 1300 km sind heute Weltrekord — heute noch! Was heißt 1300 km/st? Das heißt, daß man in einer einzigen Stunde von Berlin nach Bordeaux oder Dublin in Irland oder Leningrad oder Odessa am Schwarzen Meer fliegen kann. Schon heute kann der Tag eines Düsenfliegers so aussehen: Frühstück Berlin, baden im Schwarzen Meer und anschließend Mittag in Odessa, ab hier 13 Uhr, an Berlin 14 Uhr, ab hier 15 Uhr, an Bordeaux 16 Uhr, dort baden, Kaffee trinken, zurück an Berlin 19 Uhr spätestens, gerade zeitig noch fürs Theater oder den Kintopp! Utopie? — Nein, schon heute jederzeit möglich!

Aber seien wir bescheiden und bleiben bei „nur" eintausend Stundenkilometern und das heißt, in einer einzigen Stunde von Berlin nach London oder von Paris nach Rom; oder in einer halben Stunde von Berlin nach München oder Wien. In einer halben Stunde!

Ich bitte, mir einen kleinen geographischen Abschweif zu gestatten: am Äquator sind es rund um die Erdkugel herum etwa 40 000 km und auf der Höhe von Berlin, also in der Gegend des 52. Breitengrades, sind es rund um die Erdkugel herum nur noch etwa 24 000 km; nach „oben" hin wirds ja immer weniger, bis es am Nordpol null Kilometer sind. Berlin legt also bei einer Erdumdrehung, also an einem Tage, 24 000 km zurück und das sind in der Stunde genau 1 000 km.

Ein Flugzeug mit 1000 km Stundengeschwindigkeit startet 12 Uhr mittags in Berlin ostwärts der Sonne entgegen. Nach 6 Stunden, also nach einer Flugstrecke von 6000 km, ist es um Mitternacht über dem Baikalsee und nach weiteren 6 Stunden = 6000 km steht es bei strahlender Mittagssonne über den Aleuten, nur 6 Stunden weiter und wieder ist es tiefe Nacht über dem Huron-See in USA, noch einmal 6000 km in 6 Flugstunden und der Rundflug um die Erde ist vollendet: das Flugzeug ist wieder bei strahlender Mittagssonne in Berlin. In 24 Stunden ging für die Flugzeugbesatzung die Sonne zweimal auf und zweimal unter und der Tag hatte statt 24 nur 12 Stunden, 6 Stunden heller Tag und 6 Stunden dunkle Nacht

Da haben wir wieder unsere eintausend Stundenkilometer von vorhin. Nun wollen wir noch populärer werden, noch primitiver und sagen: in unserer Gegend rast die Sonne mit 1000 km Stundengeschwindigkeit über den Himmel. Wenn die Sonne mittags um 12 Uhr über uns steht, steht sie eine Stunde später 1000 km weiter über London; nach einer weiteren Stunde steht sie wieder über einer Gegend des Atlantik, die wieder 1000 km weiter westwärts liegt und so weiter und nach 6 Stunden steht sie über New York, das von uns etwa 6000 km entfernt ist... und nach 24 Stunden hat sie ihren Rundlauf um die Erde vollendet und steht wieder mittags 12 Uhr über Berlin — wie am Anfang.

Nun setzen wir uns in eines dieser 1000-km-Flugzeuge; es ist mittags 12 Uhr, die Sonne steht über uns. Wir fragen nochmals das Bodenpersonal nach der genauen Uhrzeit: „12 Uhr" schallts herauf. Danke — Vollgas — Start, genau westwärts: Braunschweig — Hannover — Rotterdam — London — Landung. Erste Frage an das Bodenpersonal: „Wie spät ist es?" — „Genau 12 Uhr!" Ein Blick nach oben: da steht die Sonne genau über uns, stimmt. Weiter!

Nach einer weiteren Stunde: Wasser, der Atlantik; schnell provisorische Ortsbestimmung: weitere 1000 km sind abgehaspelt, es ist hier Mittag, denn die Sonne steht senkrecht über uns und der Dampfer da unten gibt auf unsere Funk-Anfrage die Antwort: es ist gerade 12 Uhr!

...und als unsere Borduhr 18 Uhr anzeigt, landen wir in New York; Frage an das Bodenpersonal nach der Uhrzeit; Antwort: 12 Uhr mittags; stimmt: die Sonne steht ja über uns. Sie stand bisher n u r über uns; denn sie macht 1000 km in der Stunde und wir auch; w i r h a b e n d i e S o n n e e i n g e h o l t! Die Sonne geht für uns nicht mehr unter! Es ist 12 Uhr, als wir über dem Huron-See sind, es ist 12 über Winnipeg, über Vancouver, über den Aleuten, über Kamtschatka, über Sachalin, am Baikal-See, als wir über Omsk sind, über Moskau und als wir wieder in Berlin landen, da gilt dem Bodenpersonal die Uhrzeit als erste Frage; „12 Uhr!" schallt es herauf! Und: „Wo wart ihr denn in der Nacht?" — Nacht? Wir haben keine Nacht erlebt, nur Sonne; die Sonne stand 24 Stunden über uns; wir haben die Zeit eingeholt, das Bibelwort: „Sonne stehe stille zu Gibeon!" hat seine Erfüllung gefunden.

Also: bei 1000 km Geschwindigkeit (in unseren Breiten) steht für uns die Sonne still. In absehbarer Zeit haben wir vielleicht 1500 km Stunden-Geschwindigkeit; dann starten wir mittags 12 Uhr in Berlin und kommen — um halb 12 in London an! Wir haben die Sonne nicht nur eingeholt, wir haben sie überholt, die Sonne rennt mit ihren lumpigen tausend Kilometern hinter uns her!

Nun wollen wir nicht nach dem Westen starten, also nicht m i t der Sonne fliegen, sondern ostwärts, also g e g e n die Sonne. Wieder haben wir die Maschine mit den 1000 Stundenkilometern gewählt; wieder sind wir genau 24 Stunden unterwegs, wieder haben wir auf der schon bekannten Route 24 000 Kilometer zu fliegen, nur in umgekehrter Richtung als vorhin. Was passiert: Wir verlassen Berlin mittags, die Sonne steht über uns; schon nach sechs Stunden, also nach 6000 Kilometern, stehen wir um Mitternacht über dem Baikal-See; nach weiteren sechs Stunden sind wir 6000 Kilometer weiter und stehen über Aleuten und über uns strahlt am wolkenlosen Himmel unsere liebe Sonne, sechs Stunden nach Mitternacht und nicht erst 12, wie wir es gewohnt sind. Nach weiteren sechs Stunden sind wir 6000 Kilometer weiter und überfliegen die Gegend um den Huron-See in Nord-Amerika — wieder mal in finsterer Nacht; über Neufundland dämmert der Morgen und sechs Stunden nach dem Huron-See landen wir Schlag 12 Uhr mittags in Berlin — genau 24 Stunden nach unserm Start.

Die Freunde auf dem Flugplatz sagen bewundernd: „Ihr wart ja einen ganzen Tag und eine ganze Nacht unterwegs!" — doch wir müssen sie verbessern: wir waren z w e i Tage und z w e i Nächte unterwegs; sahen wir doch die Sonne z w e i m a l aufgehen, einmal vor Kamtschatka und das andere Mal hinter Neufundland; und z w e i m a l sahen wir sie untergehen: hinter dem Ural und als wir bei Vancouver die Küste Nord-Amerikas erreichten.

Denn diesmal flogen wir doch g e g e n die Sonne; wir hatten 1000 Kilometer Geschwindigkeit und die Sonne auch — daher hatte unser Tag nur sechs Stunden (statt zwölf) und deshalb die Nacht auch nur sechs statt zwölf Stunden. Sind wir nun einen Tag älter geworden oder zwei Tage? Eins steht fest: 24 Stunden sind wir älter geworden — oder aber zwei gekürzte Tage!

Utopie — Irrsinn — Phantasie? — Aber nein: das ist nüchternste Wirklichkeit und wenn bis heute noch niemand in 24 Stunden um die Erdkugel geflogen ist, so kann das schon morgen Tatsache werden: das Flugzeug dazu ist da, das seine 1000 Kilometer macht und der Mensch als Flieger erst recht!

Schon heute steht eines fest: D e r S i e g d e s F l u g z e u g e s ü b e r R a u m u n d Z e i t!

Ing. Theo R o c k e n f e l l e r

Die neue Lockheed „Super-Constellation"

Als Zwischenstufe zwischen den jetzigen Verkehrsflugzeugen und den künftigen Stahltriebwerks-Verkehrsflugzeugen haben die Lockheed-Werke in Burbank (Kalifornien) eine verbesserte Ausführung der L-49 Constellation, die L-10-49, „Super-Constellation", herausgebracht und kürzlich der IATA-Konferenz in San Franzisko vorgeführt. Wichtig für die Schaffung dieser neuen Type war die Forderung, die gegenwärtig zur Verfügung stehenden Motoren einbauen und diese dann gegen die künftigen Propeller-Gasturbinen austauschen zu können. Für die neue Super-Constellation liegen bereits für 50 Millionen Dollar Aufträge für Luftverkehrsgesellschaften und militärische Transportdienste vor.

Die neue L-10-49 ist die zehnte Version der „Constellation", von der bereits 200 Stück in Betrieb sind. Sie gleicht ihren Vorgängern, nur daß sie um 5,6 m länger ist, stärkere Motoren besitzt und über größere Kabinenfenster verfügt, die größten, die bisher in einem Verkehrsflugzeug eingebaut wurden. Neu ist auch die elektro-pneumatische Enteisungsanlage, weil die alten Gummienteiser und Warmluftenteisung in großen Höhen bei hohen Geschwindigkeiten nicht mehr zuverlässig arbeiten.

Die Super-Constellation hält den Kabinendruck bis 10 000 m Höhe gleich.

Als Antrieb dienen die neuen 18 Zylinder Wright 3350 DA-Compound-Sternmotoren, als Ersatz der früheren 3350 CA-1 mit Wassereinspritzung. Damit wird dieses 3500 PS starke Triebwerk erstmals in Verkehrsflugzeuge eingebaut. In der Ausführung L-10-49C können Flügelspitzen-Zusatz-Tanks eingebaut werden.

Die neue Lockheed „Super-Constellation" L-10-49

Das neue Flugzeug ist 80 km schneller als die jetzt eingesetzten Verkehrsflugzeuge. Im Nonstop-Atlantikflug kann die Flugzeit in Ost-West zwischen New-York und London bzw. Paris um 5 Stunden verkürzt werden.

Die Kabine faßt 76 Sitze und kann im Coach-Dienst auf 110 erhöht werden, d. s. 35% mehr als in der jetzigen Conny. Der Gepäckraum wurde um 68% größer. Daten: Spannweite 37,45 m, Länge 34,62 Meter, Höhe 7,01 m, Spannweite des Leitwerks 15,24 m, Spur 8,53 m, Radstand 13,39 m, Motorleistung 4×3500 PS, Startgewicht 59 Tonnen.

Der „Flieger" gratuliert einem 60er:

Prof. Dr.-Ing. Henrich Focke

Henrich Carl Johann Focke wurde geboren am 8. Oktober 1890 zu Bremen als Sohn des Syndikus des Senats Dr. jur. Johann Focke. Er besuchte das Gymnasium in Bremen. 1909/10 leistete Focke sein praktisches Jahr als Volontär in den Eisenbahn-Hauptwerkstätten Bremen ab und studierte dann Allgemeinen Maschinenbau an der Technischen Hochschule Hannover, wo er 1913 die Diplom-Vorprüfung ablegte. Nach dem Kriege, den er als Infanterist und Flieger mitmachte, studierte er wiederum in Hannover und bestand 1920 dort die Diplom-Hauptprüfung mit Auszeichnung.

Focke hat seit 1908 eigenhändig Flugzeuge gebaut und Flugzeugforschung betrieben. 1923 gründete er auf Grund dieser Arbeiten mit seinem Freunde Wulf die Focke-Wulf-Flugzeugbau AG. in Bremen, die schnell bekannt wurde und auf rein eigenwirtschaftlicher Basis viele Erfolge hatte.

In seiner Eigenschaft als Vorstand und Technischer Leiter konstruierte er insgesamt 33 Flugzeugtypen vom kleinen Sportflugzeug, dem Kleinverkehrsflugzeug, dem ein- und zweimotorigen Schulflugzeug bis zum Großverkehrsflugzeug.

Zur Erreichung höchster technischer und wirtschaftlicher Leistungen der Firma erbaute er ein eigenes Forschungsinstitut mit Windkanal usw.

Im Frühjahr 1933 wurde Focke aus politischen Gründen auf Veranlassung der nationalsozialistischen Behörden aus dem Vorstand der Firma entfernt. Gleichzeitig übernahm er die Flugtechnischen Vorlesungen an den Höheren Technischen Lehranstalten Bremen.

Unter großen Schwierigkeiten hat Focke mit wenigen treu gebliebenen Ingenieuren weitergearbeitet. Das Hauptergebnis der folgenden drei Jahre war die Konstruktion des ersten praxisbrauchbaren Hubschraubers der Welt, der 1936 flog und 1937 im Besitz aller Weltrekorde war. Damit war erstmalig das Problem gelöst, überall auf kleinstem Raum starten und landen zu können. Die Fachliteratur der ganzen Welt hat die Bedeutung dieses Schrittes voll anerkannt.

1937 gründete Focke eine neue Firma, die Focke-Achgelis & Co. GmbH. 1938 erhielt er den Auftrag für den Bau eines großen Lasten-Hubschraubers für 700 kg Zuladung, ein damals sehr gewagtes Unternehmen. So entstand der Hubschrauber Fa 223, der 1940 erfolgreich flog und an Größe und Leistung auch heute 10 Jahre später, serienmäßig noch nicht übertroffen wurde. Ab 1942 in Serie gebaut, wurde er u. a. dazu benutzt, notgelandete Flugzeuge aus Sümpfen herauszuholen. 1941 erfolgte die Entwicklung eines Tragschrauben-Lastenseglers Fa 325, eine DFS 230 mit einem Rotor der Fa 223. Desgleichen entstand 1942 der geschleppte Tragschrauber Fa 330 (Fluggewicht 170 kg) als U-Boots-Auge, von dem bis Dezember 1943 etwa 90 Stück gebaut wurden.

Focke-Achgelis beschäftigte zur Kriegszeit 1500 Personen, darunter einen Stab von 100 Ingenieuren und Wissenschaftlern. Hier wurden erstmalig die gesamten technisch-wissenschaftlichen Grundlagen des Hubschrauberbaues und ebenso seiner Praxis gelegt. 1944 wurde Focke-Achgelis mit der Weser-Flugzeugbau GmbH. vereinigt. Focke wurde ihr Konstruktionsleiter.

Nach Kriegsende, ging Focke im August 1945 mit 12 seiner leitenden Herren auf Veranlassung des französischen Ministère de l'Air als beratender Ingenieur zur Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Sud-Est nach Paris. Hier entstanden die Hubschrauber SE-3000 und SE-3101. Diesen Vertrag änderte er im Sommer 1947 in einen periodischen, halbjährlich kündbaren um. Gleichzeitig eröffnete er ein Ingenieur-Büro für Entwicklung freitragender Omnibus-Aufbauten, und schuf 1947/49 verschiedene Projekte für die englischen Percival-Flugzeugwerke.

Focke wurde durch den Senat der Freien Hansestadt Bremen zum Professor ernannt. Er ist Ehrendoktor der Technischen Hochschule Hannover, Inhaber der Lilienthal-Medaille der Luftfahrtforschung, Fellow of the Institute of the Aeronautical Sciences in New York, Vorstandsrat des Deutschen Museums für Meisterwerke der Technik und war bis zu deren Auflösung 1945 ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie für Luftfahrtforschung, Vorstandsrat der Aerodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen und der wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt.

In diesem Jahr begeht Prof. Focke seinen 60. Geburtstag und mit dem „FLIEGER" wünschen ihm alle deutschen Flieger ein herzliches „Hals- und Beinbruch".

Carl Poellath K.G.
SCHROBENHAUSEN (OBB.)
Gegr. 1778
Älteste deutsche Prägeanstalt
liefert:
VEREINSABZEICHEN
in Emaille und Reliefprägung
SPORTMEDAILLEN
PLAKETTEN
SIEGERPREISE
POKALE
Verlangen Sie Angebot!
Münchner Zweigstelle: Bahnhofplatz 5, Eing. Dachauer Str.

Segelfliegerabzeichen
aus bester Fabrikation
sind durch uns sofort lieferbar.
Vorbestellte Stücke können im Verlag abgeholt werden.
Ansteckn adel, 13 mm ⌀
mit 1, 2 oder 3 Metallschwingen . . . . je St. DM 1.—
Ansteckn adel, 16 mm ⌀
mit 1, 2 oder 3 Emailleschwingen . . . . je St. DM 1.50
Leistungsabzeichen, 21 mm ⌀ . . . . . je St. DM 2.—
Abzeichen, 23 mm ⌀
mit 1, 2 oder 3 Emailleschwingen . . . . je St. DM 2.—
VERLAG „Der Flieger" MÜNCHEN 15

Bedienungskästchen, Handmikrofon und Lautsprecher

MOBILOFON

im Flughafenbetrieb

Seit Kriegsende sind die beweglichen Sende- und Empfangsanlagen z. B. in den Streifenwagen der Polizei, in Taxis und dgl. bekannt. Nunmehr sind sie auch im Flugbetrieb eingesetzt worden. Amsterdam-Schiphol erhielt eine in einen Pkw eingebaute Philipps-Mobilofon-Anlage, die neben das startende Flugzeug fährt und die Anweisungen dorthin direkt gibt oder sie für den Kontrollturm in Empfang nimmt. Dadurch wird der allgemeine Flugfunkverkehr stark entlastet. Die dabei verwendete Philips-Mobilofon-Anlage besteht aus zwei Stationen, der festen für 127/220 Volt/50 Hz Netzanschluß und der beweglichen für 6 oder 12 Volt Batterieanschluß. Die Leistungsaufnahme der beweglichen Station ist der Autobatterie angepaßt. Beide Ausführungen sind äußerlich einander gleich. Sie setzen sich aus Sender, Empfänger und Stromversorgungsteil zusammen, die in einem kleinen Gehäuse (260×530×315 mm) untergebracht sind. Die Anlage kann bequem im Kofferraum eines Autos auf einer Grundplatte mit Gummistoßdämpfern befestigt werden. Das Bedienungsgerät wird in das Armaturenbrett eingebaut. Das „Philips-Mobilofon" ist tropenfest und unempfindlich gegen Erschütterungen und Feuchtigkeit.

Das Bedienungsgerät besteht aus Hauptschalter, Lautstärkeregler und gegebenenfalls Frequenzwahlschalter, ferner Lautsprecher und Handmikrofon oder Telefonhörer mit Sprechtaste.

Der Sprechverkehr erfolgt auf dem Ultrakurzwellengebiet. Durch Anwendung der Frequenzmodulation läßt sich eine hohe Störungsfreiheit erzielen. Als Antenne benutzt man eine der normalen Autoantenne ähnliche Ausführung.

Der Sender arbeitet im Frequenzgebiet von 70-87,5 MHz, die Antennen-Ausgangsleistung beträgt ca. 15 W. Röhrenbestückung 1×EAF 41, 2×ECH 42, 3×EF 42, 1×QQE 06/40.

Der Empfänger hat Superschaltung mit zweifacher Überlagerung. Die aufgenommene Leistung beträgt je nach Spannung 50-75 Watt. Ausgangsleistung ca. 1 W bei 5 Ohm Anpassungswiderstand. Röhrenbestückung: 8×EF 42, 1×EB 41, 1×EAF 41, 1×EL 41, 1×ECH 41. Die gesamte Anlage arbeitet wahlweise nach beiden Systemen, dem Duplex- wie auch dem „Simplex-System", bei letzterem wird der Empfänger ausgeschaltet, wenn der Sender arbeitet.

Die gesamte Anlage wird elektrisch durch ein Bedienungskästchen bedient.

Die verschiedenen Spannungen für den Sender und den Empfänger werden durch ein Speisegerät geliefert, für das folgende Betriebsspannungen in Frage kommen:

a) 6 V. Gleichspannung (Akku)

b) 12 V. Gleichspannung (Akku)

c) 127 V/wwo V/50 Hz (Netz).

Die beiden unter a) und b) genannten Ausführungsformen können auf einfache Weise an einem Akkumulator angeschlossen werden. Die insgesamt aufgenommene Leistung beträgt bei den 6 und 12 V-Spannungen bei „Empfang" 50 W, bei „Betrieb" 75 W und bei „Sender" ca. 180 W. Bei 127/220/50 V Hz Netzspannung liegen die Werte bei 75 W bzw. 110 W bzw. 200 W.

Philips Mobilofon-Anlage. Das Bild zeigt von links nach rechts: Empfänger-, Sender- und Stromversorgungsteil mit allen Anschlußkabeln, deren Länge in jedem Falle ausreichend ist, Bedienungskästchen mit Handmikrofon, Lautsprecher, im Vordergrund eine Spezial-Sende- und Empfängerantenne

Schnell, zuverlässig und robust

sind die 1/2, 3/4 und 1-Tonnen-Tempo-Kleinlastwagen, die geeigneten Fahrzeuge für den Güter-, Gepäck- und Personenverkehr im Flughafenbetrieb.

Vidal & Sohn Tempo-Werk GmbH. Hamburg-Harburg 1

. GENERAL-VERTRETUNG:

TEMPO-MÜLLER

MÜNCHEN 15 / LINDWURMSTRASSE 118 / TELEFON: 74598

LUFTFAHRT-BÜCHER

Die neuesten in- und ausländischen Ausgaben — Antiquarische Restexemplare zu billigsten Preisen — Modellflugbücher und Pläne — Laufend neue Angebote

Fordern Sie unsere Listen unter Bezeichnung des Sonderwunsches an. Rückporto erbeten.

Geben Sie uns Ihre Wünsche und auch Ihre Angebote bekannt.

In Kürze: Englische Modellmotoren „Bee" 1 ccm und „Mark" 2 ccm zu DM 27.— und DM 48.— lieferbar. Desgleichen Bausätze für bekannte Modelle.

Unzerbrechliche Luftschrauben, biegsam, normale Steigung.

Neuausgaben!

Der Reichsmarschall im Kriege
Das meist diskutierte Buch. Bericht in Wort und Bild. 200 Seiten, 152 Seiten ganzseitige Kunstdruckblätter. Ganzleinen, farbiger Schutzumschlag. DM 12.50

Zu spät:
Aufstieg und Untergang der deutschen Luftwaffe v. Werner Baumbach, 328 Seiten mit 25 Tafeln, Ganzleinen DM 12.60

Trotzdem:
Das deutsche Fliegerbuch des zweiten Weltkrieges vom erfolgreichsten Kriegsflieger der Welt Hans Ulrich Rudel, 272 Seiten, 7 Abb., mit einem Vorwort der Eltern des Verfassers. Ganzleinen DM 9.80

Die Welt des Fliegers:
Das Buch der Weltluftfahrt von Robert Knauss.
Das erste Buch der Nachkriegszeit von der modernen Weltluftfahrt.
Das Buch, welches den Fachmann wie den Laien fesselt. DM 7.50

Miniature Aero Motors,
ein amerikanisches Modellmotorenbuch, welches sämtliche in Amerika existierenden Modellmotoren in Text und Bild bringt, nebst vielen Schnitten, Zeichnungen, Einbaumöglichkeiten.
In Leinen, fester Einband auf bestem Kunstdruckpapier DM 8.05

Modellflugjahrbücher 1950, 1949 und 1948 (amerikanisch)
ca. 200 Seiten je Buch, über 200 Bilder. je ca. DM 10.—
Pläne, Skizzen, Bauanleitungen und eine abgeschlossene Konstruktionsanleitung aller bekanntesten und im Jahre der Herausgabe siegreichen Modelle, beschrieben von einem der besten Modellbauer Amerikas.

Rotation Wing during the War 1939—1945,
ein englisches Buch mit vielen Abbildungen, Zeichnungen und einigen angehängten Übersichten über alle in Deutschland herausgekommenen Hubschrauber mit allen technischen Einzelheiten
Der Preis von DM 3.20 ist gering in Bezug auf den prächtigen Inhalt.

Verlag WALTER ZUERL, VDI, Fachverlag für Luft- und Kraftfahrt, München 15, Pettenkoferstr. 38.

Soeben erschienen:

Adreßbuch der deutschen Kraftfahrt

320 Seiten / Preis DM 10.– / Verlag Walter Zuerl, VDI, Fachverlag für Luft- und Kraftfahrt, München 15, Pettenkoferstraße 38

Wir sind wieder da!

UHU-Modellbau-Spezialitäten

UHU - Alleskleber
der altbewährte wasserfeste und elastische Klebstoff für den gesamten Modellbau.

UHU - Col
weißer Papierkleber, besonders geeignet zum Anbringen der Mikrofilm-Bespannung bei Saalflugmodellen.

UHU - hart
zur Schnellreparatur. Einziger deutscher Spezial-Bindestoff mit Vermuffungseigenschaft.

UHU - Mikrofilm
die ideale Filmlösung zum Bespannen von Saalflugmodellen.

UHU - Mikrofilm-Heber
Dauergerät zur Herstellung der Bespannung für Saalflugmodelle.

UHU - Fix
die dauerhafte und farblose Imprägnierung für Balsa-Holz.

Gumant
das erprobte Schmier- und Konservierungsmittel zur Haltbarkeit der Para-Stränge des Gummimotors.

In jedem Fachgeschäft erhältlich.

UHU-Werk H. u. M. Fischer
Bühl / Baden

Die Welt des Fliegers

Das Buch von der Weltluftfahrt. Von Dr. Robert Knauss

180 Seiten - Großformat - 28 Bildtafeln
In Halbleinen gebunden . . DM 7.50
(Lieferung per Nachnahme spesenfrei)

Bücher für den Flieger
GÜNTHER & KÜHL
Hamburg 36, Fehlandstraße 11/III

Geben Sie uns Ihre Bücherwünsche auf!
Verkaufsangebote erbeten!

Luftgewehre von 15.40 bis 125.— DM
Luftpistolen von 5.50 bis 49.— DM

sowie Jagd- und Schießsportartikel
führt Kamerad

Gerhard Müller / Erding
Schrannenplatz 6 . Telefon 386

Weihnachtswünsche werden gewissenhaft und preiswert ausgeführt

Kratzsch Benzin- und Dieselmotore

Ersatz- und Einzelteile, Werkzeuge
Werkstoffe, Fachschriften, Baupläne
für Flug- und Schiffs-Modellbau

HANS LOHMEYER
GÜTERSLOH, Kaiserstraße, Ecke Kleßmannsweg

Thaler-Diesel

2,5 ccm . . komplett DM 39.50

Thaler-Motorenbau
Wiesbaden, Kleiststraße 13

Kaufe alte Flugzeug-Typen-Bücher, Fotos deutscher Typen der Baujahre 1914—1930

Bruno **Lange**, Engen/Südbaden
Breite Straße 16

BEILAGEN-HINWEIS

Der gesamten Auflage liegt ein Prospekt der Nürnberger Lebkuchen von **Häberlein - Metzger** bei.

Einem Teil der Auflage ferner ein Prospekt der **Deutschen Krankenversicherung, München.**

W.r empfehlen beide der besonderen Aufmerksamkeit unserer Leser.

20 Hefte der Sportflieger von 1934—38
10 Hefte der Flieger von 1940—43,
gegen Gebot zu verkaufen!
Angebote unter FL-8/50 an
FLIEGER, München.

STRABAG BAU-A.G.

ZWEIGNIEDERLASSUNG MÜNCHEN

AUSFÜHRUNG DER GESAMTEN ERDARBEITEN

FÜR DEN STARTBAHNBAU

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. VERLAG: WALTER ZUERL, VDI, Fachverlag für Luft- und Kraftfahrt, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

DER Fliegen

ÄLTESTE DEUTSCHE LUFTFAHRT-MONATSSCHRIFT

VEREINIGT MIT: LUFTPOOL LUFTFRACHT·DER FLUGHAFEN

HEFT 12 / DEZ. 1950
24. JAHRGANG

Wir fliegen zum Wintersport

Der bereits im Sommer gemeinsam mit der KLM betriebene Flugdienst zu den Salzburger Festspielen wurde von der Sabena wieder aufgenommen. Dreimal wöchentlich fliegen moderne Großflugzeuge, u. a. auch der Convair-Liner, von Frankfurt über München nach Salzburg. Die Kabinen sind angenehm geheizt; Skier werden zur Beförderung angenommen. Für die passionierten Wintersportler ist damit eine ideale Reiseverbindung auch in Deutschland geschaffen worden.

Zeichnung Shell

Wir fliegen mit der SABENA nach

Der 1. Pilot der Douglas überprüft die Instrumente

Das Stadtbüro der Sabena in Brüssel, wo uns der Zubringer-Bus zur Fahrt nach dem Flugplatz Melsbroek abholt

Eine DC-4 startet von Melsbroek nach Leopoldsville. Seit 23. Februar 1935 wird diese Linie beflogen, jetzt in 2 Strecken, eine über Tripolis und eine Touristenlinie über Athen, Kairo und Khartum. Fokker F-7, Ju 52, Savoia S-73, DC-4 und DC-6 waren eingesetzt. Am 15. März flog Flugkapitän van Ackere den 1000. Flug auf dieser wichtigen Fluglinie, die in der Hauptsache von Kaufleuten, Technikern und Politikern benützt wird.

Der Häuptling der Wagehias

Abendstimmung auf dem Kongofluß. Den Kongo entlang wurde am 1. Juli 1920 von der SNETA, der Vorgängerin der Sabena, die erste Fluglinie von Leopoldsville nach N'Gombe (580 km) eröffnet. Sie war zugleich die 1. Fluglinie südlich des Äquators überhaupt

Eine DC-3 landet in Usambara. Während für die ersten Flüge im Kongogebiet die Handley-Page W-8-F (3-mot. Doppeldecker) und die DH-50 verwendet wurden, später F 7-3 m und Ju 52, sind jetzt von der Sabena dort 10 DC-3, 2 C-47 und 6 DH-104 stationiert. 1949 flog Sabena im Kongogebiet 3 Mill. km und beförderte 25 000 Passagiere

Flugplatzgebäude von Stanleyville. Die Flugplätze Leopoldsville, Stanleyville, Elizabethville und Libenge sind für die größten Flugzeuge ausgebaut, ferner sind im Kongo 22 Plätze für DC-3, 48 Sport- und 120 Hilfslandeplätze. Leopoldsville besitzt eine 2000 m lange Startbahn

Leopoldsville macht mit seinen Bauten einen halb afrikanischen, halb amerikanischen Eindruck. Hier laufen die Afrika-Fluglinien zusammen, hier sitzt auch der Kongo-Flugleiter der Sabena, Major Gaston Dieu, mit seinen 180 Europäern und 750 Eingeborenen. Eingeborene sind nicht immer nur im Tankdienst eingesetzt. Es gibt z. B. 2 schwarze Stewardessen, von denen eine bereits ½ Mill. Kilometer zurückgelegt hat

Aus den GEHEIMFÄCHERN der deutschen Luftfahrtindustrie

Eine „Flieger"-Aufsatzreihe

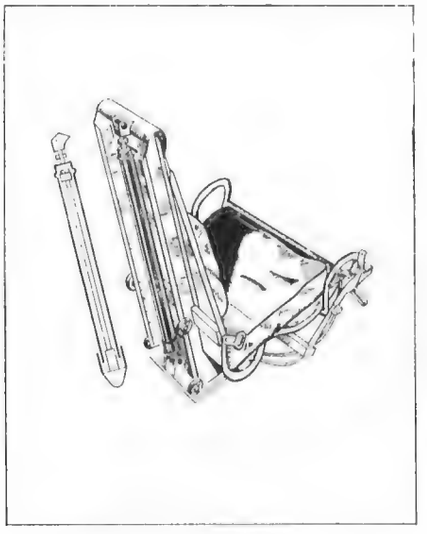
(Nachdruck verboten)

VIII.

Düsenjäger
Heinkel He 162

Von Egon Scheibe

Das erste deutsche Turbinenluftstrahltriebwerk — heutige Bezeichnung Düsentriebwerk — wurde bei Heinkel entwikkelt und führte bereits 1940/41 in dem einsitzigen Entwicklungsmuster He 178 Versuchsflüge aus. Die He 178 war mit einem Triebwerk ausgerüstet das im Rumpf eingebaut war — ähnlich wie bei den heutigen ausländischen Entwicklungen z. B. „Shooting Star".



Schleudersitz der He-162

Die deutschen Düsenflugzeug-Entwicklungen der Folgezeit — Me 262, Ar 234 u. a. Projekte, hatten die Triebwerke außen am Flügel angeordnet und waren für zwei bzw. mehr Triebwerke ausgelegt. Die deutschen Junkers- und BMW-Düsentriebwerke gestatteten diesen Einbau, da sie im Gegensatz zu den ausländischen Entwicklungen von Anfang an mit Axialladern arbeiteten, und dadurch im Durchmesser klein waren. Einem Rumpfeinbau dieser Triebwerke, wie er für das einmotorige Düsenflugzeug nötig ist, ging man in Deutschland zunächst aus dem Weg. Beim Einbau im Rumpf war mit Leistungsverlusten durch die Luftführungen zu rechnen; Wartung sowie Ein- und Ausbau der Triebwerke wurden schwieriger und nicht zuletzt scheute man die Brandgefahr im Hinblick auf den dicken Brennstoffstrahl, der in die Triebwerke laufend eingepumpt wird.

So kam es, daß man einmotorige Düsenjäger in Deutschland zunächst nicht baute.

Erst im Sommer 1944 griff man die Frage des einmotorigen Düsenjägers auf, in dem Bestreben mit einer begrenzten Stückzahl an Düsentriebwerken möglichst viele Flugzeuge zu bekommen.

Man entschied sich für das Projekt Heinkel 162, später auch als Volksjäger bezeichnet.

Das Muster war in seinem Aufbau einfach und robust, der 7,2 m spannende Flügel war aus Holz ausgeführt und innen teilweise abgedichtet, so daß direkt im Flügel Kraftstoff untergebracht werden konnte.

Das Triebwerk, ein BMW TL 003 mit 800 kg Schub, war auch hier nicht in den Rumpf einbezogen, sondern lag über dem Flügel auf dem Rumpf; der Einbau war dadurch sehr einfach. Das Seitenleitwerk war geteilt ausgeführt wegen des in der Mitte laufenden Triebwerkstrahls.

Im Rumpf war unter dem Triebwerk noch ein Kraftstoffbehälter vorgesehen, so daß insgesamt 700 kg Kraftstoff geladen werden konnten.

Vorne im Rumpf saß der Führer; rechts und links von ihm waren die als Angriffsbewaffnung vorgesehenen 2 15 bzw. 30 mm-Kanonen eingebaut.

Das Bugrad-Fahrwerk war robust gehalten und in den Rumpf einklappbar.

Die He 162 wurde im September 1944 in Auftrag gegeben und in bemerkenswert kurzer Zeit entwickelt. Bereits Anfang Dezember 1944 flog das erste Versuchsmuster und schon im Februar 1945 kamen die ersten Flugzeuge der Serienproduktion.

Die errechneten Flugleistungen, etwa 830 km/h Spitze wurden erreicht; auch sonst entsprach das Muster den gestellten Erwartungen.

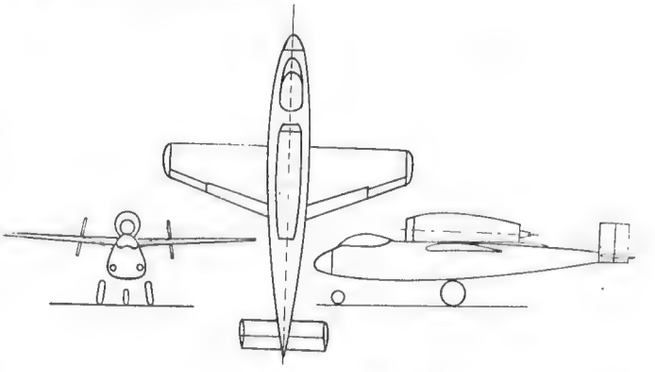
Bis Kriegsende dürften noch etwa 100—150 Flugzeuge fertiggestellt worden sein.

Dem Vernehmen nach wurde die He 162 nach dem Kriege von den Russen weiterentwickelt.

Daten:

Triebwerk 1 × BMW 003, Max. Schub in 0 km 800 kg, in 11 km 260 kg.

Spannweite 7,2 m, Flügelfläche 11,2 qm, Leergewicht m. Ausrüstg. 1,8 to, Betriebsstoff 0,7 to, Besatzung 1 Mann, Fluggewicht 2,7 to, Höchstgeschwindigkeit in 0 km 790 km/h, in 6 km 830 km/h, in 11 km 750 km/h, max. Flugzeit 80 min, Reichweite 1000 km, Reichweite in Höhe 11 km, Steigzeit auf 6 km 6,5 min, Gipfelhöhe 12,5 km, Startrollstrecke 700 m, Bewaffnung zwei 3-cm-Kanonen.



He-162 „Volksjäger"

Nurflügel-Jagdflugzeug „Horten IX"*)

von Dr. Reimar Horten.

Die Leistungen und Eigenschaften, die von einem modernen Jagdflugzeug verlangt werden, sind recht vielseitig. In Zeiten des Friedens züchtet man den Jäger immer einseitig auf seine Höchstgeschwindigkeit, während viele Leistungen und Eigenschaften seinen Kampfwert ausmachen. Solange der Jäger etwa 100 km/h schneller als der Bomber ist, kann er diesen erreichen und die absolute Geschwindigkeit spielt nicht die entscheidende Rolle. Im Jägerkampf ist eine überlegene Geschwindigkeit ein Vorteil in der gleichen Weise wie eine höhere Steiggeschwindigkeit bzw. Gipfelhöhe ein solcher ist. Der Kurvenradius oder die Kreiszeit sind andere, nicht weniger wichtige Flugleistungen, um nur einige zu nennen. Zum Ausweichen und Vermeiden eines Kampfes ist zwar die maximale Geschwindigkeit alleinig wichtig, jedoch liegt darin nicht die Aufgabe des Jägers. Um zu jagen und damit die Luftherrschaft zu erreichen, ist die höhere Ausgangsposition von Vorteil. Ist das Überraschungsmoment nicht gelungen, so entwickelt sich der Luftkampf als Kurvenkampf. Um enge Kurven fliegen zu können, ist eine geringe Flächenbelastung notwendig und daraus resultiert ein großer Flügel, der auch für die Gipfelhöhe vorteilhaft ist. Mit diesem Flügel sind auch die Start- und Landegeschwindigkeiten in beherrschbaren Größen und die mitgeführte Kraftstoffmenge, die bei Turbinenflugzeugen nicht groß genug sein kann, ergibt ausreichende Flugzeiten. Der große Flügel vermindert beim Turbinen-Jäger kaum die maximale Geschwindigkeit, welche fast nur von der aerodynamischen Durchbildung des Flugzeuges beeinflußt wird, da die Schallgeschwindigkeit dabei leicht örtlich erreicht wird und große Widerstände zusätzlich entstehen. Beispielsweise gibt der Pfeilflügel die Möglichkeit, diese Widerstandszunahme zu weit höheren Geschwindigkeiten zu verschieben.

Andere, gleich wichtige Faktoren als Geschwindigkeit, Gipfelhöhe und Kuvenradius, bestimmen mit den Kampfwert eines Jägers. Sie alle zu beschreiben, geht über das Ziel dieses Berichtes hinaus. Hervorheben möchte ich nur die Sichtbarkeit eines Flugzeuges. Hatte man sich früher auf das menschliche Auge ganz verlassen und später durch das Radio die Führung bis auf Sichtweite vom Boden aus übernommen, so gibt heute das Radargerät dem Piloten auf viele Kilometer, auch in der Nacht, die Gewähr, andere Flugzeuge auszumachen und zu erkennen. Entsprechend hatte man früher für das Auge die Flugzeuge mit Tarnanstrichen versehen. Mit der Einführung des Radargerätes wurde der längst als überholt angesehene Holzbau wieder modern. Weil die Reflektion der elektrischen Wellen auf Metalloberflächen gut ist, ist auch die Sichtbarkeit im Radargerät gut; auf Holzflächen ist die Reflektion der elektrischen Wellen klein, daher sind letztere im Radargerät kaum sichtbar. Da ein Jäger das Überraschungsmoment ausnutzen muß und soll, besonders bei Nacht, so muß entsprechend sein Flugzeug aus Holz gebaut sein, auch weil die Beschußfestigkeit von Holzflächen denjenigen in Metallbau ausgeführten nicht unterlegen sein muß, wie Versuche bestätigten. Jedoch sind, durch die modernen großkalibrigen Waffen die Beschußfestigkeiten von Bauweisen von untergeordneter Bedeutung, da bei einem Treffer immer mit Totalverlust gerechnet werden muß.

Zur Landegeschwindigkeit möchte ich noch einige Worte sagen, da sie oft als ganz untergeordnet angesehen wird. Ich lege ihr große Bedeutung bei, da von ihr die Höhe der „kalten Verluste" abhängt. Jeder Verlust aber ist ein Sieg des Feindes und daher kommt der Landegeschwindigkeit die größte Bedeutung zu, aus der sich auch die Einsatzmöglichkeit bei Schlechtwetter und bei Nacht ergibt. Außerdem kann vom Flugzeugführer allgemein nach der Nervenbelastung eines Luftkampfes keine hohe fliegerische Leistung verlangt werden, wie es bei hoher Landegeschwindigkeit notwendig ist.

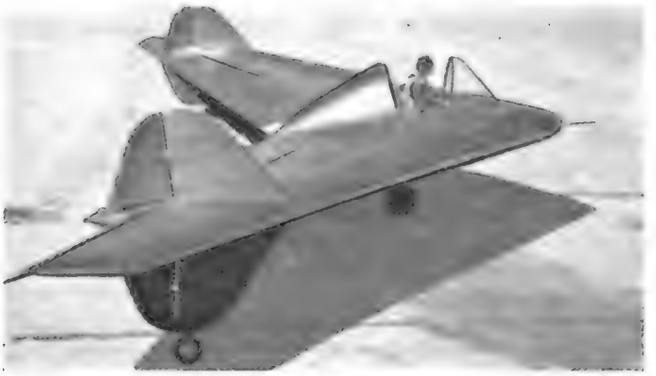
Ein weiterer Punkt bedarf der Erwähnung; die Praxis zeigte, daß die Spezialisierung im Kriege nicht durchgehalten werden kann. Der Jäger wirft Bomben, das Jagdflugzeug wird auch als Schlachtflugzeug eingesetzt, auch als Nachtjäger, sowie als Aufklärer. Die Technik, die gerne eine spezielle Aufgabe lösen möchte, muß beim Jäger also einen Mehrzwecker gestalten und viele Kompromisse in Kauf nehmen. So muß er Bomben tragen können, oder für Begleiteinsätze entsprechende abwerfbare Zusatztanks mitnehmen, er muß Raketenmunition verschießen können, der Einbau eines Reihenbildgerätes muß möglich sein usw.

Nach diesen Überlegungen konstruierte ich im Jahre 1943 das Flugzeugmuster Horten IX, welches ich in zwei Exemplaren in eigener Firma baute und welches 1944 von der Firma Gothaer-Waggonfabrik in Gotha im Lizenzbau übernommen wurde. Es ist ein Nurflügelflugzeug von 16 m Spannweite, ausgerüstet mit zwei Turbinen Junkers 004. Es ist aus drei Teilen aufgebaut, dem Flügelmittelstück von 3,2 m Breite und den beiden Flügelenden. Das Mittelstück besteht aus einer Stahlrohrkonstruktion, die die Kräfte aufnimmt. Ebenfalls sind die Fahrwerke, Turbinen, Waffen und Führersitz daran befestigt. Die Turbinen liegen im Flügel und nehmen ihre Luft ohne Umlenkung aus der Flügelnase. Der Führersitz, in der Spitze des Pfeilwinkels, liegt zwischen den Motoren, er ist mit Schleudersitz ausgerüstet, um bei hohen Geschwindigkeiten das Verlassen des Flugzeuges mittels Fallschirm gefahrlos zu ermöglichen. Neben den erforderlichen Panzerungen besitzt es Funksprech- und Kenngeräte. 4 Kanonen MK 103 vom Kaliber 30 mm und 900 m/sec. Mündungsgeschwindigkeit geben ausreichende Ballistik. Die Aufhängevorrichtung für 2×1000 kg Bomben oder für 2×1000 kg abwerfbare Zusatzbehälter erweitern seine Reichweite, die mit 2400 kg Kraftstoff im Flügel maximal 4000 km beträgt. Sie würde sich durch die heute verbesserten Triebwerksverbräuche wesentlich erhöhen lassen. Das Fahrwerk, als Dreirad-Fahrwerk mit Bugrad ausgebildet, war für die erschwerten Bedingungen des Nachtfluges ausgelegt, und ins Flügelmittelteil einzuziehen. Trotz der für Jäger geringen Landegeschwindigkeit von 140 km/h war ein abwerfbarer Bremsschirm eingebaut, der kürzeste Landestrecken ermöglichte. Eine taktische Luftbremse zur schnellen Angleichung der Geschwindigkeit an diejenige des Gegners, die auch zur Landung mitbenutzt werden konnte, war im Mittelstück ebenfalls eingebaut. Die Verkleidungen bestanden aus Holzschalen, die zur Wartung der Triebwerke und Waffen leicht abnehmbar waren. Eine zweite Ausführung war für den Nachtflug und für Schulzwecke doppelsitzig gebaut.

Die Außenflügel, ganz in Holz hergestellt, sind in einholmiger Bauweise aufgebaut. Die Flügelnase, 17 mm stark, war aus Formholz hergestellt, das heißt, gemahlenes Holz wird dabei mit einem Bindemittel in die endgültige Form gepreßt. Durch diese Bauweise kann jedes Holz, sogar auch Äste ohne Auswahl, zu hochwertigen Produkten verwendet werden. Der Holm, der die Kräfte aus dem Beschlag in die Flügelschale überleitet, nimmt in seinem Inneren die Stoßstangen der Steuerung auf. Der ganze Flügelraum war mit Kraftstoff ausgefüllt, der in einfachen Gummibehältern auf der Holzschale lag. Die Seitenruder, die als Bremsen an den Flügelenden angebracht waren, gewährten bei allen Geschwindigkeiten sichere Steuerwirkung, dieselben erzeugen nach besonderen Maßnahmen Höhenruderwirkungen, um auch im Überschallflug, der im Sturzflug eintreten kann, sicheres Steuern zu gewährleisten.

Heute, 5 Jahre nachdem das Flugzeug in Deutschland nicht mehr gebaut wird, kann ich feststellen, daß es noch nicht durch neuere Konstruktionen überholt ist. Die Geschwindigkeitsrekorde liegen heute, wie damals schon höher als 960 km/h, welches die Höchstgeschwindigkeit war, jedoch ist die Kombination in der Gesamtauslegung unübertroffen. Der Grund dazu ist das Konstruktionsprinzip, das darin besteht, sich nur nach den physikalischen Gegebenheiten zu richten und welches aus gebauten Flugzeugen zwar lernt, sie aber nicht copiert. Im Gegensatz dazu wird man bei konventionellen Flugzeugen aus mehreren die Mittelwerte bilden und diese bauen. Mit letzterem Prinzip können gute Serienflugzeuge entstehen, wenn man nicht falschen Vorbildern nacheifert, ein Fortschritt jedoch wird damit nicht erreicht.

*) Bild und Dreiseitenansicht siehe „FLIEGER" Heft 1/1950 S. 14 und 15.



Nurflügel-Segelflugzeug THK-13 Alle Bilder: Shell

Flugzeugbau in der Türkei

Das Jahr 1938 bedeutet in der türkischen Luftfahrt einen Markstein durch die Gründung einer staatlichen Luftverkehrsgesellschaft T. C. Devlet Hava Yollari. Die Tätigkeit begann mit dem Ausbau der Flughäfen und der Errichtung neuer Linien, neben der seit 1933 schon bestandenen Linie-Istanbul. 1945 umfaßte das Flugnetz 15 Städte. Die Flugzeuge waren 8 De Havilland DH-89 Doppeldecker und 5 Ju-52, zu denen dann 35 C-47 „Dakota" und 1 Miles „Aerovan" kamen. 1949 wurden 77 262 Passagiere befördert.

Um die gleiche Zeit erfolgte die Gründung der Türkischen Luftfahrtliga Turk Hava Kurumu (THK). Sie hat ihren Sitz auf dem Flughafen Ankara-Etimesut und entspricht unserem früheren DLV. Ihr untersteht die Jungfliegerausbildung in der „Türkische Vögel" (Turk Kusu). Die THK hat ein eigenes Flugzeugwerk, wo Versuchstypen für Segel- und Motorflugzeuge gebaut werden.

Der dort enstandene THK-2 ist ein einsitziger Tiefdecker in Holzkonstruktion, kunstflugtauglich mit Verschwindfahrwerk. Der 135 PS Gipsy Major wird in dem Flugmotorenwerk der THK in Lizenz gebaut.

Ein zweimotoriges Flugzeug THK 5 wird als Sanitätsflugzeug oder unter der Bezeichnung THK-5A als 4-sitziges Reiseflugzeug gebaut, ebenfalls mit Gipsy-Major-Motoren.

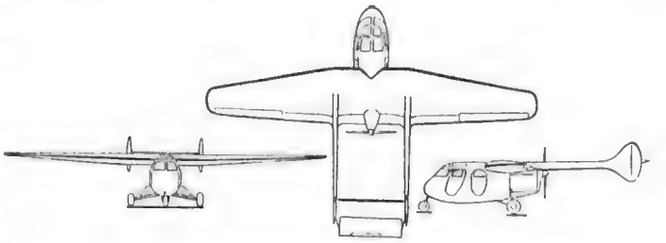
Das Muster THK-11 ist ein Turistikflugzeug, ein Hochdecker für 3 Personen (2 nebeneinander). Der 135 PS De Havilland Gipsy-Major-Motor treibt einen Druckpropeller, der zwischen den beiden Leitwerksträgern dreht. Das Fahrwerk ist ein festes Dreiradfahrwerk.

Daten: Spannweite 12 m, Länge 8,4 m, Höhe 2,6 m, Fläche 18,7 qm, Streckung 7,4:1, Leergewicht 828 kg, Fluggewicht 1150 kg, Höchstgeschwindigkeit 200 km/st, Reisegeschwindigkeit 164 km/st, Dienstgipfelhöhe 3500 m, Reichweite 800 km.

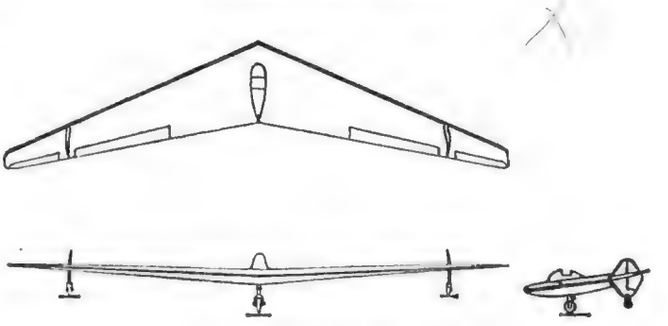
Besonders interessant ist die neue THK-13, ein ganz in Holz gebautes schwanzloses Versuchs-Segelflugzeug. Der sitzend untergebrachte Pilot ragt weit über den Pfeilflügel hinaus. Der Flügel selbst ist zweiholmig, mit Sperrholznase und Stoffbespannung. Später soll das Flugzeug zwei Gipsy-Major-Motoren erhalten.

Daten: Spannweite 20 m, Höhe 2 m, Fläche 40 qm, Flügelstreckung 10:1, Fluggewicht 490 kg. Konstruktion Selahattin Beler.

Daneben besteht als Flugzeugwerk noch die Nuri Demirag Taggyare Fabrikasi (NDT), die 1937 auf dem Flugplatz Istanbul-Yesirlkoy ihre Tätigkeit begann. Es entstand 1937 der Nuri-Demirag N-36, ein zweisitziges Doppeldecker-Schulflugzeug mit 150 PS Walter „Gamma" Motor, Gemischtbau, ähnlich Bücker „Jungmann". Ihm folgte 1943 das 6-sitzige Kleinverkehrsflugzeug N-38, von dem weitere Angaben fehlen.

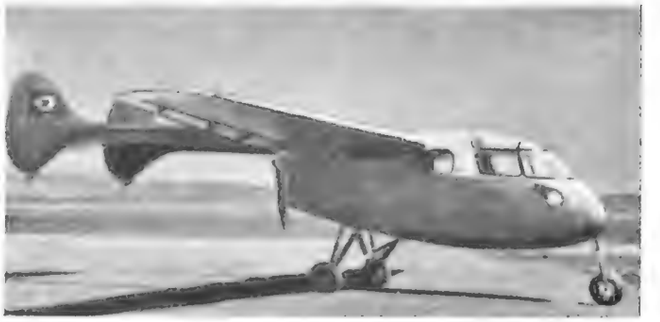


Dreiseitenansicht der THK-11



Dreiseitenansicht der THK-13

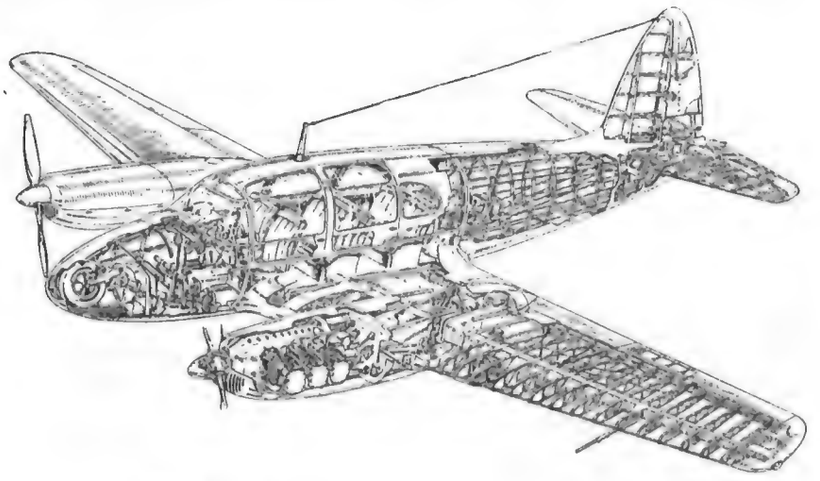
Sportflugzeug THK-2



Turistikflugzeug THK-11

Italiens LUFTFAHRT-INDUSTRIE nach dem Kriege

IV. MACCHI



Macchi B-320

Zeichnungen und Fotos: Shell

Die Macchi-Werke in Varese am Gardasee gehören zu den ältesten Flugzeugwerken Italiens und sind durch die von Castoldi entwickelten Rennflugzeuge weltberühmt geworden. Lange Jahre hielten sie den Geschwindigkeits-Weltrekord und heute noch ist die MC-72 das schnellste Wasserflugzeug mit Kolbenmotoren.

Im Krieg erschienen die Jagdeinsitzer MC-200 (Fiat-Sternmotor) und seine Weiterverbesserungen MC-202 (DB 601) und MC-205 (DB 605). Nach dem Krieg wurden 3-Rad-Lastwagen (1,5 Tonner mit hydraulischen Federbeinen) gebaut, aber bald wieder eigene Flugzeug-Konstruktionen für die nun Ing. Ermanno Baccocchi verantwortlich zeichnete. Schon 1947 ging der in Holz hergestellte Hochdecker MB 308 in Serie. Es war ein Zweisitzer mit unverkleidetem festen Bugradfahrwerk oder Zweischwimmergestell mit 80-90 PS Continental (A 65 oder C 75, C 85, C 90) Boxermotor.

Daten (Schwimmerausführung): Spannweite 10 m, Länge mit C 65:6,45 m, C 85/90:6,53 m, (6,62 m), Höhe 2,17 m, Fläche 15,72 qm, Leergewicht 410 (—) kg, Fluggewicht 650 (690) kg, Höchstgeschwindigkeit 200 (200) km/st, Reisegeschwindigkeit 165/170 (165) km/st, Dienstgipfelhöhe 4500 (4700) m, Steigleistung 1000 m 6'/5' (—), Startweg 110 (—) m, Landeweg 55—60 (—) m, Verbrauch auf 100 km 10-11 (—) ltr., Reichweite 600-720 (740) km.

Dreiseitenansicht der B-320

Eine weitere Konstruktion ist das zweimotorige Übungsflugzeug MB-312 mit luftgekühltem 12-Zylinder Isotta-Fraschini „Delta RC-40" Reihenmotoren von je 850 PS, Höchstgeschwindigkeit 390 km/st, Reisegeschwindigkeit 330 km/st, Reichweite 1400 km.

Aus dem zweimotorigen in Holzschalenbau hergestellten Tiefdecker MB-314 entstand das zweimotorige Taxi- und Kleinverkehrsflugzeug MB-320. Es ist ein aerodynamisch hochwertiger ganz in Holz gebauter Tiefdecker mit einziehbarem Dreiradfahrwerk und zwei 185 PS Continental E-185 Boxer-Motoren mit Verstellpropellern. Die Kabine ist 1,2 m breit, 2,55 m lang und 1,18 m hoch und faßt 4-5 Passagiere. Daten: Spannweite 13,0 m, Länge 8,66 m, Höhe 3,19 m, Fläche 21,13 qm, Flügelstreckung 1:8, Leergewicht 1490 kg, Fluggewicht 2250 kg, Höchstgeschwindigkeit 322 km/st, Reisegeschwindigkeit 285 km/st, Steigzeit 1000 m in 3,1', 2000 m in 7,4', 3000 m in 12,4', 4000 m in 20,3', Dienstgipfelhöhe 5200 m, Startweg 260 m, Landeweg 209 m, Verbrauch auf 100 km bei 270 km/st 24 Liter. Reichweite ca. 1000 km.

Zweischwimmerausführung der Macchi 308

BERICHTIGUNG

Zu unserer Veröffentlichung in Heft 3/1950 über die Ju-287 teilt uns Herr Prof. Hertel aus seinem jetzigen Tätigkeitsgebiet in Frankreich mit:

1. Prof. Hertel verließ am 15. 3. 39 die Heinkel-Werke, zu einem Zeitpunkt, als das von Siegfried Günter unter der techn. Direktion von Hertel aufgestellte Projekt der He-177 noch in Konstruktion war. Prof. Hertel war für die gesamte Heinkel-Entwicklung von der He-111 bis He 177 (ausschließlich) verantwortlich.
2. Die zu unrecht als „Hallenbomber" bezeichnete Ju-288 (dieser Ausdruck wurde für einen anderen Typ, mit der Prof. Hertel nichts zu tun hatte, geprägt) fand bei der Erprobung in Rechlin höchste Anerkennung. Der Ausfall der dazu entwickelten Motorenklasse, die laufende Umstellung der taktischen Forderungen verzögerten den Groß-Serienanlauf bis zu dem Zeitpunkt, als die Bomber-Produktion abgestoppt wurde.
3. Die Angabe, daß beim Stuka-Projekt Ju 187-287 das Seitenleitwerk aus aerodynamischen Gründen nach unten geschwenkt werden sollte, ist ein Irrtum. Das Schwenken nach unten wurde vorgesehen. um die Behinderung des Schußfeldes zu beseitigen, die insbesondere bei Sprengmunition untragbar erschien.
4. Das Stuka-Projekt Ju-187 (und Abwandlung mit Zusatz-TL Ju-287) fiel nicht zu Gunsten des TL-Bombers, sondern wurde bereits wesentlich eher aus sachlichen Gründen verlassen. Die Projektarbeiten für Ju-287-TL-Bomber begannen erst Herbst 1943. Die bereits früher freigewordene Nummer Ju-287 wurde vom RLM angeordnet, um bei der Spionage die Auffassungen zu erwecken, bei Arbeiten an einer Ju-287 handele es sich um einen alten Stuka-Entwurf.
5. Prof. Hertel war vom März 1939 bis April 1945 Entwicklungschef der Gesamtheit der Junkers-Flugzeug-Werke und verantwortlich für alle Neu- und Weiterentwicklungen. Eine „Gruppe Hertel" bestand nicht. Außerdem ist Prof. Hertel nie zum Vortrag über Ju-287 im Hauptquartier gewesen, so daß auch der erwähnte „Führerbefehl" nicht den Tatsachen entspricht.
6. Der 1. Flug der Ju-287 erfolgte programmgemäß am 16. 8. 44 über dem Flugplatzgelände Brandis. Lange Verzögerungen beim Start gab es nicht.
7. Es blieb nicht beim 1. Flug der Ju-287. Es sind vielmehr etwa 15 Versuchsflüge ohne Störung durchgeführt worden, in denen das gesamte von den Abteilungen Flugmechanik und Flugerprobung aufgestellte Versuchsprogramm mit Messungen erledigt wurde. Die ersten Flugversuche wurden von Flugkapitän Holzbaur durchgeführt, bei den letzten Versuchen wurden auch andere Versuchspiloten zur Erweiterung der Beurteilung eingeschaltet.
8. Die Ausführungen zur Weiterentwicklung EF-125 mit positiv gepfeiltem Höhenleitwerk sind falsch. Diese positive Höhenleitwerkpfeilung war bereits im Vorprojekt als unbrauchbar erkannt, da bei dieser die Grenzschicht von der Rumpfseitenwand über das Höhenleitwerk wandert.

Anm. d. Red.: Wir geben dieser Berichtigung Herrn Prof. Hertels gerne Raum und freuen uns damit Unklarheiten aus der Welt schaffen zu können. Es ist ja eindeutig, daß weder wir noch unsere Mitarbeiter alles wissen können und gerade aus einer Zeit, in der alles geheimgehalten wurde. Um so erfreulicher ist es, wenn Männer, die einen großen Arbeitskreis zu bewältigen hatten, und daher weit mehr Übersicht haben, uns aus diesen Arbeiten berichten und sei es auch nur als „Berichtigung".

Das Doppelrumpf-Transportflugzeug „Fairchild XC-120" auf einem Probeflug ohne Laderaum

FAIRCHILD XC-120 „Pack-Plane"

Der Frachtbehälter ist das Ideal jedes Transportwesens. Der Lkw zieht seinen Gewinn aus der Tatsache, daß er die Fracht ohne Umladen von Haus zu Haus befördert. Die Bahn versucht dieses Manko durch das „fahrbare Anschlußgleis" auszugleichen, wobei der Güterwagen auf einem mehrrädrigen, sog. Culemeyer-Fahrgestell zur Be- oder Entladung an jede im Straßenverkehr erreichbare Stelle gebracht werden kann. Im Luftfrachtverkehr sind in den USA bereits während des Krieges Pläne solcher mobiler Frachtbehälter bekannt geworden (siehe Flieger 1/44), wobei an Lastensegler gedacht war, deren Rumpf Frachtenbehälter war, an den für den Flug Flügel und Leitwerk angesetzt werden sollte.

Auf das Motorflugzeug wurde dieser Gedanke des mobilen Frachtbehälters zuerst von der italienischen Firma Savoia übertragen. Die Savoia SM 105 war ein zweimotoriges Lastenflugzeug, bei dem der Pilot in einer kleinen Kabine auf dem Flügel saß, während Passagiere bzw. Last in einem rumpfähnlichen Behälter untergebracht waren, der unter dem Flügel angehängt wurde. Etwas später erschien die amerikanische Firma Lockheed mit dem „Speedback"-Lastenbehälter, der unter den Flugzeugrumpf angehängt wurde.

Fairchild Aircraft & Motors (Hagerstown, Maryland) hat jetzt den Gedanken von Savoia (mit oder ohne Berechtigung?) übernommen und in Weiterentwicklung ihrer Transporter C-82 „Packet" und C-119 „Packet" ein neues Transportflugzeug XC-120 mit dem Beinamen „Pack-Plane" herausgebracht.

Die neue C-120 wurde am 11. August 1950 erstmals geflogen und ist wie ihr Vorgänger von dem Franzosen Armand Thieblot konstruiert. Thieblot war früher bei Fokker in USA (der jetzigen North American) und ist seit 1932 bei Fairchild.

Das Flugzeug gleicht der C-119, der Rumpf reicht oben über den Flügel hinaus. Unterschiedlich ist die Tatsache, daß der Rumpf geteilt ist, d. h. daß der untere Rumpfteil als Lastenbehälter abgenommen werden kann. Dieser Frachtbehälter hat rechteckigen Grundriß und Querschnitt und kann im Heck bequem be- und entladen werden. Zum Erdtransport können an den vier Enden kleine Doppelrad-Fahrwerke befestigt werden, die im Flugzeug mitgeführt werden. Das Abtransportieren des Behälters kann über den Bug oder das Heck erfolgen. Das An- und Abheben geschieht durch 4 elektrisch betriebene Kabelwinden, die vom Pilotensitz oder von außen bedient werden können. Das Trennen dauert keine 10 Minuten.

Dieser Frachtraum bringt im zivilen Luftverkehr den Vorteil, daß Lasten ohne Umladen weiterbefördert werden können, im militärischen Transport den Vorteil, daß das Flugzeug sofort nach dem Abtrennen des Behälters wieder (ohne oder mit einem anderen Behälter) starten kann. Es bleibt dadurch eine wesentlich kürzere Zeit den feindlichen Angriffen ausgesetzt. Der Plan der amerikanischen Luftstreitkräfte geht aber noch weiter, indem man den ganzen Frachtbehälter bereits im Flug abwerfen will. Man hofft mit 13 der normalen 30,5 m-Fallschirme den Abwurf eines solchen Güterwagens bewerkstelligen zu können.

Der fliegende Teil der Maschine besteht aus einem aus Leichtmetall gebauten Flügel mit leichtem Knick nach unten, an der Hinterkappe mit Querrudern. Im Pilotenraum sind 4 Personen untergebracht, der Einstieg erfolgt vom Lastbehälter oder direkt vom Boden aus durch eine mitgeführte Leiter.

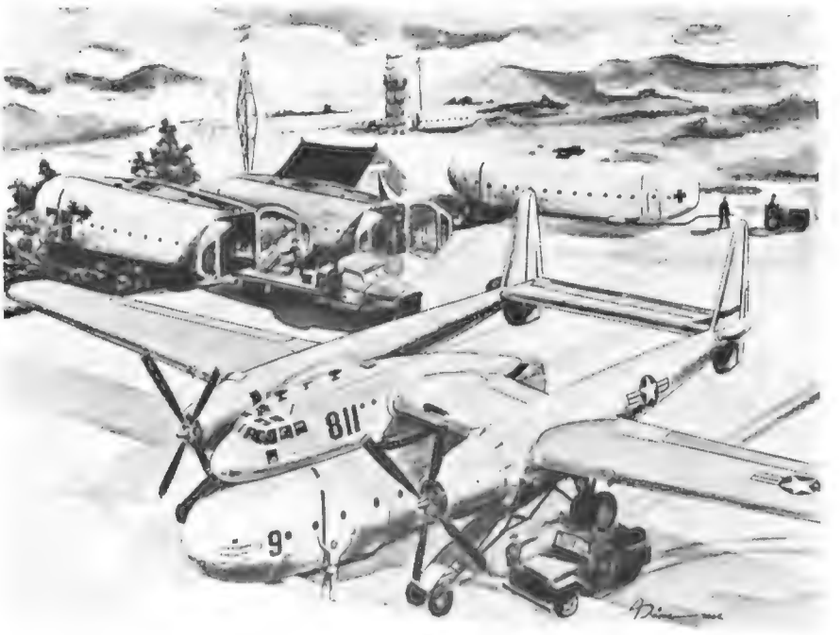
Das Fahrwerk besteht aus zwei zwillingsbereiften Laufrädern. Infolge der Unmöglichkeit, ein Bugrad anzubringen, hat man dieses auf je 1 Radpaar aufgeteilt, das vor den Laufrädern an einer ebenfalls aus der Motorgondel nach schräg vorn ausfahrbaren Strebe befestigt ist. Diese Vorderräder können hydraulisch gelenkt werden.

Das Triebwerk besteht wieder aus Pratt & Whitney Wasp-Major-Motoren von je 3300 PS, doch sollen für die Serie die neuen P & W-Propellerturbinen eingebaut werden.

Aus den Motorgondeln wachsen nach hinten die beiden Leitwerksträger mit kreisrundem Querschnitt, die die beiden Seitensteuer tragen und miteinander durch das Höhensteuer verbunden sind.

Techn. Daten (die des Musters C-119 sind in Klammern beigesetzt): Spannweite 33,3 (33,3) m, Länge 25,30 (26,16) m, Höhe 7,65 (8,1) m, Rumpflänge — (18,57) m, Laderaum 76,5 (76,4) cbm, Leergewicht 17315, (—) kg, Startgewicht 29000 (33570) kg, Nutzlast über 800 km Strecke 9000 (14200) kg, Höchstgeschw. 400 (—) km/st, Reisegeschwindigkeit 370 (370) km/st, Landegeschw. 150 (150) km/st, Dienstgipfelhöhe 7200 (—) m.

Wie sich ein phantasiebegabter Zeichner den Einsatz der XC-120 und die Anwendung der Rümpfe vorstellt



Der besondere Vorteil des abnehmbaren Laderumpfes besteht in der erhöhten Einsatzbereitschaft des Flugzeuges, da es schon wenige Minuten nach der Landung mit einem neuen Rumpf den Rückflug antreten kann. Darüberhinaus können besonders ausgerüstete Laderäume als Reparaturwerkstätten, Lazarette, Nachrichtenzentralen, „Tankwagen" oder ganze Hütten oder Bunker in kürzester Zeit und unabhängig von Straßenverhältnissen zum Einsatzort gebracht werden.

Alle Fotos: Shell

Ein kleiner Traktor zieht mühelos den schweren Laderumpf unter dem Flugzeug hervor

Eine Seite

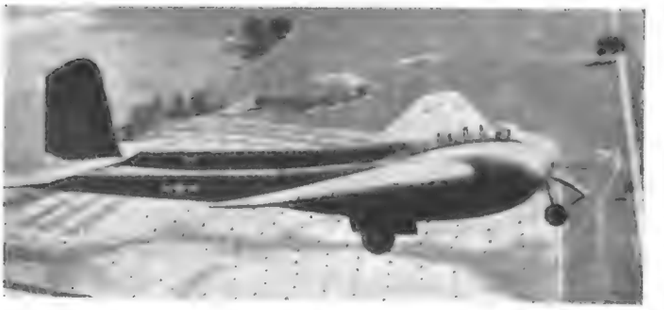
für unsere

Typensammler

North American FJ-1

Die Fotos dieser Seite verdanken wir dem Entgegenkommen der Deutschen Shell AG.

Lockheed F-80 „Shooting Star"



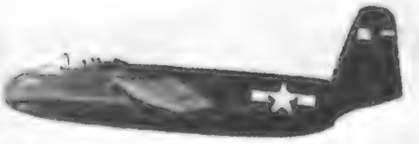
Lastengleiter Army Experimental XCG-16. Außer diesem sind folgende Typen bekannt: Waco CG4A, CG-13, CG 15A, Laister-Kaufmann CG-10 und Douglas XCG-17, als motorlose C-47 versucht.

Republic P-84 „Thunderjet"

Douglas XB-43

North American XB-45

Ryan XF 2 R-1



Chance Vought XF 6 U-1 „Pirate"

North-American XFJ-1

Convair XB-46

Martin XB-48

Ryan FR-1

Flieger, die fahren

„Stimmt an das Lied vom Luftballon,
und singt aus vollen Kehlen!"

So sangen einst die Anhänger des Freiballonsportes und wenn nicht alles trügt, werden sie das Lied bald wieder singen, nachdem der Ballonsport, die älteste Sportart, die den Sieg der Menschen über die Luft einleitete, auch in Deutschland wieder ausgeübt werden kann. Freilich wird noch einige Zeit vergehen, bis er bei uns wieder die Bedeutung gewinnt, die er in anderen Ländern nicht im gleichen Maße verlieren mußte, so daß man sich vor die Frage gestellt sieht, ob denn die heutige deutsche Jugend überhaupt etwas weiß über die sportbegeisterten Luftschiffer, von den Vorbereitungen einer Freiballonfahrt und von dem Wichtigsten, den dazugehörigen Geräten. Sie hatte wohl kaum Gelegenheit einen Freiballon außerhalb eines Museums kennenzulernen oder sah ihn nur, freilich oft in grotesker Gestalt, als Werbemittel in geringer Höhe, gefesselt über den Boden schweben. Und trotzdem ging manchem alten Ballonsportler freudig das Herz auf, wenn er im Frühjahr den Maßkrug über dem berühmten Münchner Salvatorkeller schweben sah und über den Bierpalästen am Oktoberfest wieder und dazu gar noch einen Löwen, der in einem Fasse steckt. Bei diesem Anblick haben wir alten Luftschiffer an die Zeiten gedacht, als auf der Münchner Theresienwiese und im Ausstellungsgelände so manche Freifahrt gestartet wurde.

Aber nicht von den Vorbereitungen zu einer Ballonfüllung soll hier die Rede sein, wir wollen erst einmal das wichtigste Gerät dazu, den Freiballon kennen lernen. Er besteht aus der Ballonhülle, dem Ventil, der Reißbahn, dem Füllansatz, dem Netz mit den Auslaufleinen, dem Korbring oder dem Gehänge und dem Korb.

Die Ballonhülle ist aus zwei diagonal zusammengewalzten Spezialstoffen hergestellt, deren Gewebe gummiert wird. Die äußere Stofflage, die früher gelb gefärbt wurde, hat in den letzten Jahren eine Aluminium-Silbergummierung als Schutzanstrich bekommen. Die einzelnen Stoffbahnen der Hülle sind miteinander verklebt, vernäht und die Nähte von beiden Seiten mit Deckstoffen versehen, um einen Gasverlust im Gebrauch zu vermeiden. Im unteren Drittel ist außen eine Regentraufe angesetzt. Mit dem Äquator in gleicher Höhe ist der Ballonname angebracht und in einem Kreis durch Buchstaben die Nationalität gekennzeichnet.

Für die Größe der Ballonhülle ist bestimmend, ob am Heimatort des Ballons bei den Füllungen vorwiegend mit Wasserstoffgas oder mit Leuchtgasbetrieb gerechnet werden muß. Während man bei Wasserstoffgasfüllungen mit einer Normalgröße von 700—900 cbm rechnet, liegen die Größenverhältniss für Leuchtgasballone über 1600 bis 2200 cbm und darüber.

Die Ballone werden in folgende Kategorien eingeteilt:

1. bis 600 cbm
2. 600 — 900 cbm
3. 900 — 1200 cbm
4. 1200 — 1600 cbm
5. 1600 — 2200 cbm
6. 2200 cbm und größer.

Selbstverständlich kommt es auch vor, daß einer Leuchtgasfüllung noch einige hundert Kubikmeter Wasserstoffgas zugefüllt werden, um den Auftrieb zu erhöhen.

Jede Ballonhülle hat zwei Öffnungen, eine oben und eine unten. In die obere Öffnung wird vor Beginn der Füllung das Ventil mit der Schutzhaube eingesetzt. Vom Pol des Ballons, zur Betätigung des Ventils an ihm befestigt, geht eine runde, schwarz-weiß-rote Zugleine mitten durch das gasgefüllte Innere zum Füllansatz heraus, der als untere Öffnung senkrecht unter dem Ventil liegt.

Wie schon der Name besagt, wird hier das Sammelrohr der Gaszufuhr zur Füllung eingelegt. Der Füllansatz wird nach beendeter Füllung zugebunden, aber so, daß er im Moment des Aufstiegs schnell und sicher aufgezogen werden kann. Für den Fall eines Versagens ist eine Notöffnung eingebaut, deren Deckelverschluß mit einer Leine vom Ballonführer im Korb nach dem Start aufgerissen werden konnte, um einen Überdruck, des in der Sonne sich ausdehnenden Gases durch selbsttätiges Entweichen, zu vermeiden, wenn der Füllansatz diese seine Aufgabe, während der Fahrt, weil er zugebunden blieb, nicht erfüllen konnte.

Eine rote Gurtleine, die ebenfalls durch das Innere des Ballons führt und mit zweifacher Sicherung eingeklinkt und an der Reißleine angeknebelt ist, hängt auch durch den Füllansatz in den Ballonkorb, wo sie befestigt bleibt, um erst bei der Landung zum Aufreissen der Reißbahn betätigt zu werden. Die Reißbahn reicht vom Äquator nach oben, jedoch nicht bis zum Ventil, sie hat allein den Zweck, aufgerissen nach der Landung das Gas schnellstens entweichen zu lassen.

Über dem Ballon ist das Netz ausgebreitet. Es ist aus langfaserigem Hanf hergestellt und liegt mit dem Netzkranz oder Ring rund um das Ventil, mit dem es durch mehrere Riemen verbunden ist, die nicht zu fest angezogen werden dürfen, damit das Ventil durch den Zug nicht unnötigerweise beansprucht wird. Dieses Anschnallen soll das Netz vor seitlichen Verschiebungen bewahren. Es läuft nach unten in die Gänsefüße und Auslaufleinen aus, die durch Knebel an den Korbring angeknebelt werden, um die Korblast auf die Leinen gleichmäßig zu verteilen.

Im Korb, aus Weiden oder Spanisch-Rohr geflochten, sind an den Schmalseiten Klappsitze eingebaut. Er bietet Raum für 4 Personen. Bei Dauerfahrten vermißt man zwar einige Bequemlichkeit; aber mehr als bei einer längeren Reise selbst im komfortabelsten Auto fühlt sich der Ballonfahrer in seiner Bewegungsfreiheit auch nicht behindert.

Neben dem Ballonführer und den Mitfahrern müssen im Korb noch Instrumente und Kartenmaterial, Reiseproviant, und der wichtige Ballast untergebracht werden. Als Ballast wird feiner trockener Sand in Säckchen mitgeführt, die gut gesichert auch außen an der Bordwand aufgehängt werden. Auch das Schleppseil, welches mit einer Gabelleine am Korbring befestigt ist, hängt in der Schleppseilschürze aus Segeltuch außen am Korb. Er wird bei der Landung nur ausgeworfen, wenn es das Gelände erlaubt und man ein zu heftiges Aufsetzen auf den Boden erwarten müßte. Um das Gewicht des am Boden schleifenden Seiles vermindert sich die Ballonlast und bremst die Fallgeschwindigkeit. Unterhalb des Korbbodens sind sogenannte Schleifleisten aus Holz angebracht und mit Bandeisen umschraubt, die den Boden des Korbes schützen und versteifen, falls ihm beim Landen eine größere Beanspruchung droht.

* *

Ich will mit meiner Betrachtung nicht zu Ende kommen, ohne nicht noch die Versuche mit Heißluftballon zu erwähnen, die in Österreich und Deutschland 1934/35 unternommen wurden. Wenn diese Erfindung fertig entwickelt würde, so ließe sie nach der Meinung von Fachleuten eine interessante Sportausübung erwarten.

* *

Wir alten Luftschiffer wollen uns einstweilen freuen, wenn uns zunächst unser guter alter Freiballon, der in seiner Art konkurrenzlos ist, wieder in die Luft tragen sollte und jedem Freund des schönen Freiballonsportes, der früher oder später der Romantik dieser sportlichen Unternehmung verfällt, wünschen wir schon heute herzlichst

„Glück ab!"

Otto Baumann.

Zum 25. Todestag von Melli Beese:

Das fliegende Boot

Amelie Beese-Boutard — geboren am 13. 9. 1886, gestorben am 22. Dez., 2 Tage vor Weihnachten im Jahre 1925. Ohne diesen Namen ist die Geschichte um die Eroberung des Himmels undenkbar. Kaum jemanden dieser heroischen Epoche gibt es noch. Man nannte sie die „alten Adler". Unter ihnen Melli Beese, die einzige Frau unter hundertfünfzehn Piloten im Jahre 1911 — Deutschlands erste Fliegerin.

Die größten technischen Errungenschaften nehmen wir als Selbstverständlichkeit hin. Schnell vergessen sind die Pioniere ihrer Ideen. Man weiß, daß die alten Adler den Himmel bezwangen — doch mehr weiß man nicht. Reißt uns aber die Nachricht von einem Flugzeugunglück hoch, dann verweilen unsere Gedanken einen Augenblick und kreisen um das Wunder des Fliegens. Das ist der Augenblick, ihrer zu gedenken. Melli Beese war Bildhauerin. Schon im ersten Semester eroberte sie sich einen Preis der Akademie. Ihre Leidenschaft war Eissegeln — die Wurzel der aufkommenden grenzenlosen Sehnsucht für den damals so verschwommenen Begriff des Fliegens. Aus ihren Studien wurden Flügel — Flügel zwischen Skizzen und nüchternen Formen eines fliegenden Bootes. Dieses Boot müßte fliegen können. Es wurde später Mellis Lebenswerk. Am 13. 9. 1906 gelingt dem Brasilianer Santos Dumont ein Luftsprung von zehn Metern — Wochen später sind es 250. Die ersten Pioniere bringen den Traum des Fliegens der Erfüllung nahe.

Melli wandte sich ab von der Kunst — sie mußte fliegen und konstruieren. Bei der Herbstflugwoche 1911 in Johannisthal erobert sie den Höhenweltrekord für Frauen. Aber die Männer verbaten sich den Sieg einer Frau — Intrigen warfen sie auf den vierten Platz des Wettbewerbs zurück. Melli schloß die Augen — aber sie weinte nicht. Sie ging ihren Weg allein. Im Januar gründete sie mit fünfunddreißigtausend Mark die „Melli-Beese-Flugschule GmbH." in Johannisthal, alter Schuppen 1 und 2. Das Ziel war das fliegende Boot.

Das Jahr 1913 brachte eine Wende — aus den Aeroplanen waren Flugzeuge geworden. Ihre Piloten besiegten Nacht, Berge und Meer. Über den Gedanken eines Krieges kam man zur Fliegerei zurück. Die Menschen wollten es — die alten Adler wandten sich erschüttert ab. An ihnen floß das Geld der Spenden vorbei in die Fabriken. Doch Melli Beese gab den Kampf nicht auf. Drei Neukonstruktionen brachte sie heraus und wagehalsig wurden sie vorgeflogen — der Staat interessierte sich dafür. Doch die Heeresaufträge blieben aus. Der Pilot war ein Franzose — Fluglehrer ihrer Schule — Pionier des Himmels — ihr Mann. Charlot Boutard, mit dem sie ein Schicksal verband. Daß sie im Falle eines Krieges Französin wurde, ahnte sie damals nicht. Kurz nach der Hochzeit warf sie ein Nervenleiden aus dem unbändigen Streben um das Fliegen. Kaum ließen die Schmerzen nach, stand sie schon wieder an Reißbrett und Arbeitstisch. Mit krankhafter Unrast eines Genies begann sie den Wettlauf mit der Zeit. Sie unterbreitete der Heeresverwaltung den Vorschlag, mit einem Maschinengewehr durch den Propellerkreis zu schießen. Niemand beachtete es.

Am ersten April 1915 — zwei Jahre später — stürzte sich ein feindlicher Eindecker auf eine alte deutsche Taube. Er schoß durch den Propellerkreis.

Fliegen hieß kämpfen. Bis 1910 gegen vorgefaßte Meinungen — die nächsten zwei Jahre gegen Wind und Wetter — und bis 1914 um die Palme der Rekorde. Melli hatte gehofft, gekämpft und gelitten. Immer hat sie Mut und Geistesgegenwart bewiesen.

Sie konstruierte die erste Klappbrücke für schnelle Montage der Flügel — das einzige, wofür sich der Staat interessierte. Den höchsten Instanzen widerstrebte es, von einer Frau konstruierte Maschinen in Auftrag zu geben. Verzweifelt klagte sie die Menschen an: „Meine Pläne erobern mir den Himmel — ihr reißt ihn mir wieder ein!"

Der Amerikaner Curtiß hatte Geld. Er baute das Flugzeug mit Schwimmern — Melli Beese ging den umgekehrten Weg und ließ völlig unabhängig anderer Konstruktionen das Flugzeug aus dem Schwimmkörper herauswachsen. Die Berechnung für das Flugboot übertraf alles bisher Dagewesene. Einen Aktionsradius von 2000 km. Anfang 1914 gab sie das Boot bei einer Hamburger Werft in Auftrag — die Zelle wurde in eigener Werkstatt hergestellt. Daneben lief der Bau eines neuen hochentwickelten Eindeckers. Zwei große Hoffnungen gingen der Vollendung entgegen. Die zivile Fliegerei hatte der Militärfliegerei das Feld geräumt — der Schulbetrieb ließ nach. Offiziere bekam Melli nicht zur Ausbildung. Die ganze Hoffnung war das fliegende Boot.

Der Motor war eingebaut — in Berlin wartete die Zelle auf den Transport. Da griff das Schicksal grausam in das Lebenswerk der ersten deutschen Pilotin — die geniale einzige Flugzeugkonstrukteurin wurde zur Gefangenen ihrer eigenen Heimat. Der Krieg begann. Im September verhaftete man ihren Mann. Ihre Flugschule wurde geschlossen. Mögen Einzelschicksale zurückstehen müssen im Kampf der Völker — aber schauerlich offenbaren sie uns den Wahnsinn eines Krieges der Gattung Mensch untereinander. Die gleichen Piloten, die einmal ein gemeinsames Streben verband, kämpften jetzt gegeneinander um den Tod. Einen nach den anderen holte sich die zerwühlte Erde. Mit ihnen ging eine heroische Epoche zu Ende. Das hatten sie nicht gewollt.

Melli Beese durfte Johannisthal nicht mehr betreten — in Schuppen 1 und 2 war Leben. Am Zaun stand die Eigentümerin in Not und Bitternis. Monat um Monat vergeht. Der Krieg jagt die Entwicklung der Aeroplane voran. Die Melli-Beese-Eindecker sind auseinandergerissen, die Flügel des fliegenden Bootes vernichtet. Irgendwo in Johannisthal verwittert der Rumpf. Vor den Toren der Albatroswerke steht eine Frau und fleht um einen Posten im Konstruktionsbüro. Es ist vergebens. „Ich bin doch eine Deutsche, habe mein Leben — mein Geld — alles habe ich eingesetzt für mein Vaterland. Und jetzt soll das alles nicht mehr wahr sein?"

In einer feuchten Bauernstube hausen zwei Pioniere der Fliegerei unter lungenkranken Menschen. Im Winter 1917 stellt der Arzt fest: Charlot Boutard — Lungentuberkulose im fortschreitenden Stadium, Amelie Beese akute Lungenentzündung und Tuberkulose. Das Recht hat aufgehört zu existieren. In diesem Winter standen Frauen Schlange um Holz und Kohlen. Das fliegende Boot wurde zerschlagen — der Traum eines Lebens verbrannte in den Öfen. Das konnten die Frauen nicht ahnen. Wie die Seele eines Individuums vergeht der Rauch im trüben Grau des Himmels.

Und dann beginnt das Ende — krank und zermürbt kehren beide nach Berlin zurück. Aber mit dem festen Glauben an eine neue Zukunft.

Ohne Geld ist Johannisthal unerreichbar geworden. Melli erhebt Entschädigungsansprüche für ihre ehemalige Schule. Fünf endlos lange Jahre gehen darüber hin. Mit ihrem Mann teilte sie sich das endlich zur Auszahlung gekommene Geld. Viel war nicht übriggeblieben — das meiste schluckten die Notare. Innerhalb kurzer Zeit verlor Melli den Rest an einem betrügerischen Unternehmen. Boutard wollte ihr helfen — aber sie wollte sich nicht mehr helfen lassen. „Geh deinen Weg allein, Charlot, einem Mann steht die Welt immer offen. Ich bin am Ende. Ein einziges Mal werde ich noch fliegen — und dann nie mehr zur Erde zurück!" In Staaken trudelt ein Flugzeug aus großer Höhe der Erde zu. Mellis Hände ruhen tatenlos auf ihrem Schoß. Mit klaren Augen nimmt ein Genie Abschied von der Welt — um denen nahe zu sein, die mit ihrem Blut der Menschheit Flügel gaben.

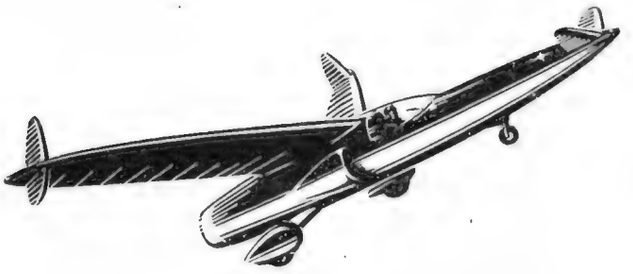
Dann fängt sie die Maschine ab — krachend setzt sie auf. Aus den Trümmern ersteht ein Mensch und wandelt verträumt den Hallen zu. Mit Entsetzen erschauen junge Piloten das verklärte Gesicht einer unbekannten Frau.

„Ich warte auf nichts mehr. Es ist nichts mehr da. Ich bin lange ausgelöscht und habe es nicht glauben wollen. Es ist leicht zu sterben und so schwer zu leben. Ich habe mein Leben gut gelebt und klage niemand an."

Dann spielt sie am Klavier das Lied, das die alten Sturmflieger so gerne von ihr hörten. Es klang auch beim Sturz in ihrem Ohr. Es ist Griegs Klage um Aases Tod.

Der Schuß ihres Revolvers zerriß noch die behutsam verklingende Melodie.

Werner Kohl.



Flugmodelle mit Strahlantrieb

Der Engländer G. W. W. Harris hat einen kleinen Düsenmotor für den Antrieb von Modellflugzeugen entworfen. Noch vor wenigen Jahren waren verschiedene Sachverständige auf dem Gebiet des Motorenbaues der Meinung, daß so ein Strahlantrieb für Modelle unausführbar wäre, oder wenn er auch gebaut werden könnte, der Nutzen viel zu gering sei. Harris hat nun bereits eine Vielzahl von Prüfmotoren gebaut. Bis jetzt jedoch mit sehr geringem Erfolg. Er ist jedoch bestrebt noch weiter in dieser Richtung zu forschen und experimentiert. Die Skizze zeigt sehr deutlich die Arbeitsweise dieses Strahlmotors. Die verschiedenen Einzelteile sind durch Buchstaben angegeben und nachfolgend erklärt. Dieser Motor soll zweierlei Methoden von Brennstoffzuführung untersuchen. Zuerst wurde der Brennstoff unter Druck eingespritzt und mittels Druckluft in die Verbrennungskammer durch zwei Strahlrohre gepreßt. Die zweite, mehr versprechende Methode nahm zwei Strahlrohre mit Venturiwirkung, wobei der Brennstoff durch Schwerkraft über eine Sicherheitsklappe zugeführt wurde.

Als Brennstoffe dienten nacheinanderfolgende: Petroleum, Benzin und Dieselöl.

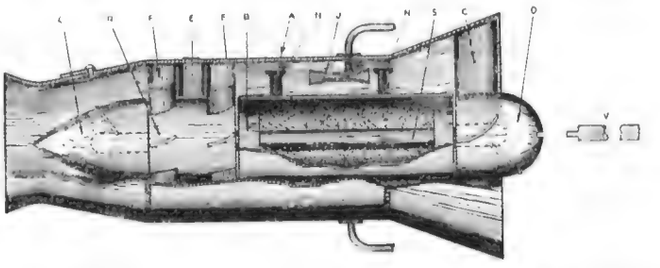
Ein Strahlmotor muß immer von außen gestartet werden. Dieser kleine Motor wird daher durch einen Elektromotor angelassen. Seine Achse wurde mit einer 4 mm starken Stahlachse an die Nabenkappe (D) des Laders gekoppelt.
Weiterhin bedeutet (S) an der Figur eine 8 mm starke Achse aus Silberstahl. (B) sind einige sich selbst einstellende Kugellager und (N) zeigt die Abstützung des Kugellagergehäuses gegen die Wand des Verbrennungsraumes (A). Die Stützen dienen zugleich als Leitschaufeln für den Luftstrom. An der Wand (A) sind Ein- und Auslaß-Stützen angelötet, alles aus Schmiedestahl.

(C) und (D) zeigen den Lader. Dieser soll aus Leichtmetall sein, war jedoch bei der ersten Ausführung aus Stahl. Die Schaufeln passen in Schlitze und werden fest mit Stiften befestigt.

(F) und (R) bilden die zweistufige Turbine. Die Scheibe (R) aus einem Stück Stahl gedreht, ist mit Nuten versehen, die dazu dienen die Schaufeln (F) aufzunehmen. (E) sind feste Schaufeln, die an dem Gehäuse (A) angeschmiedet sind. (G) ist die Düse. Auf die Form soll man viel Sorgfalt verwenden, da sehr viel davon abhängt in Bezug auf den Wirkungsgrad des Motors. Schließlich sind (J) die Venturidüsen für die Benzineinspritzung.

Die Art des Antriebs und das hohe Gewicht des Motors machen eine besondere Formgebung des Modellflugzeuges notwendig. Der Motor soll so nahe wie möglich am Flugzeugschwerpunkt eingebaut werden, während die Düse zugleich an das Rumpfende kommen soll. Auf Grund der hohen Temperatur der Auspuffgase muß das Leitwerk vor den Auspuff oder seitlich gesetzt werden. Die Abbildungen zeigen einige Ausführungsmöglichkeiten, z. B. ein Entenmodell, wobei das Triebwerk an den Rumpfseiten doppelte Einlaßöffnungen erhält. Bei doppeltem Leitwerksträger kann das Leitwerk über dem Strahl angebracht werden. Beide Entwürfe haben ein Dreirad-Fahrgestell.

Obwohl in der nahen Zukunft solche Düsenantriebe noch mehr als bisher zur Verwendung kommen werden, so scheint doch die zweite Möglichkeit nämlich der „Raketenantrieb"



mehr Aussichten für unsere Modellflugzeuge zu haben. Dieser kann z. B. durch Verdampfung eines flüssigen Gases, z. B. Kohlensäure erfolgen, wodurch eine hohe Dampfspannung erzeugt wird, die fähig ist das leichte Modellflugzeug vorwärtszutreiben.
Wir hoffen bald genauere Untersuchungen über Raketenantrieb veröffentlichen zu können.

Wir kaufen zurück

„Flieger" Heft 1, Jahrgang 1950

Zusendung nach vorherigem Angebot

„Flieger" Jahrgang 1944 komplett . . . . . DM 20.—

noch einige Exemplare lieferbar.

Fachverlag Walter Zuerl, München 15, Pettenkoferstraße 38

FILZE Spezialität: Schleif- u. Polierfilze, Dichtungsfilze, Dichtungsringe, Dichtungsstreifen usw. für Motoren-, Automobil- u. Maschinenfabriken, alle Industriezweige usw.

Steinhäuser & Kopp, Offenbach am Main

Fabrik technischer Filze / gegr. 1870

FLUGHAFEN-RUNDSCHAU

AUSTRALIEN

Devonport. Der neue Flughafen bei Devonport an der Nordküste von Tasmanien wurde eröffnet.

DEUTSCHLAND

Berlin. Durch einen Vertrag zwischen dem amerikanischen Oberkommissar und der Stadt Berlin ging der Tempelhofer Flughafen in den Besitz der Berliner Flughafen-Ges. über. An ihr ist die Stadt Berlin zu 75% beteiligt. Der östl. Teil des Flughafens bleibt weiterhin in Benützung der amerikanischen Luftflotte.

Bremen. Der Flughafen erhielt eine amerikan. ILS-Anlage.

Düsseldorf. Die Flughafengesellschaft, in die der Rhein-Ruhr-Flughafen in Düsseldorf-Lohausen übergegangen ist, wird zu gleichen Teilen von der Stadt Düsseldorf und dem Land Nordrhein-Westfalen getragen.

Hamburg. Am 1. Oktober wurde der Flughafen Fuhlsbüttel feierlich wieder in deutsche Hände zurückgegeben.

Hannover. Auf der Suche nach einem Flugplatz für Hannover wurde auch Langenhagen-Evershorst untersucht. Es scheint, daß dieser ehemalige Waffenplatz die besten Aussichten hat.

Nürnberg. Zum Ausbau des Flugplatzes sind 7 Mill. Mark veranschlagt worden. Die verlängerte Startbahn mit 1662 m wurde dem Verkehr übergeben.

Wahn. Für den Kölner Wirtschaftsraum, hauptsächlich aber auch für die Bundeshauptstadt Bonn wird der Flughafen Wahn ausgebaut werden. Dieser ehemalige Truppenübungsplatz wurde bisher von der englischen Luftwaffe benützt. Er besitzt eine Startbahn von 1820 m, eine zweite ist in Bau. Die erste Baurate beträgt 4,5 Mill. Mark, die jährlichen Unterhaltskosten sind mit 1 Mill. DM veranschlagt.

FRANKREICH

Paris. Die Flughäfen von Paris hatten in der 48. Kalenderwoche 1950 folgendes Verkehrsaufkommen. Orly: 320 Flugz. an, 333 ab, 3429 Pass. an, 3846 ab, Gepäck: an 72 t, ab 83 t, Post: an 29 t, ab 49 t. Zeitungen: an 2 t, ab 17 t, Fracht: an 135 t, ab 198 t.

Le Bourget: an 310, ab 313 Flugz., 2804 Pass. an, 2732 ab, 46 t Gepäck an, 47 t ab, 36 t Post an, 31 t ab, 4 t Zeitschriften an und 32 t ab, 100 t Fracht an, 134 t ab.

Toussus-le-Noble: 374 Flugzeuge an, 367 ab.

Marseille. Marignane hatte 1949 15820 Flugzeuge, 219975 Passagiere, 2424 t Post, 3750 t Gepäck und 1373 t Fracht umgeschlagen.

Hubschrauber-Platz. In Issy-les-Moulineaux wurde Ende November der erste Pariser Hubschrauber-Landeplatz eröffnet. Er besitzt eine Fläche von 150 m im Durchmesser, im Mittel ein „H", das genau auf die Anflugschneise zur Seine hinweist. Keine Nachtbefeuerung.

Kolonial-Flugplätze. Bis 1953 sollen für die Inseln St. Pierre und Miquelon Flugplätze erbaut werden.

Der Flughafen von Brazzaville in Äquatorial-Afrika erhielt jetzt eine 1,25 km lange Beton-Startbahn.

GROSSBRITANNIEN

London. Der neue Londoner Flugplatz wird nach seiner Fertigstellung über 18 qkm groß, die Haupt-Startbahn wird etwa 3000 m lang. Das gewählte Gebiet von Feltham in Middlesex hat den Vorteil besserer meteorlog. Bedingungen. Baubeginn bereits 1944, die Hauptstartbahn in Ostwest wurde im Sept. 1945 in Betrieb genommen, Ende 1947 waren 4 Startbahnen in Betrieb, zwei in Bau. Die Gebäude sind im Flugplatzmittel und durch einen vier Fahrbahnen breiten Tunnel erreichbar.

Am 22. 2. 50 wurde die erste Radar-Langstrekkeneinrichtung („Loran") in Betrieb genommen, die viermotorige Flugzeuge bereits in 210 km Entfernung und Zweimotorer in 180 km ausmachen. In 3000 m Flughöhe sind die entsprechenden Zahlen 150 bzw. 120 km. Durch diese Anlage können stündlich 30 Flugzeuge abgefertigt werden.

INDIEN

Rangoon. Der Ausbau des Flughafens Rangoon-Mingaladon wurde der dänischen Baugesellschaft Christini & Nielson übergeben.

IRLAND

Dublin. Verkehrsziffern für 1949: 204 737 Passagiere, davon Aer Lingus 193 000. 8312 Landungen, 8314 Starts, 1,9 t Fracht, 0,14 t Post. Die Fracht verteilt sich auf 0,05 t ausgehender und 0,82 t eingehender Fracht. Die ankommende Post war das dreifache von der ausgehenden.

NIEDERLANDE

Amsterdam. Für den weiteren Ausbau von Schiphol sind zu den bereits verbauten 51 Mill. Gulden weitere 15 Mill. von dem Stadtmagistrat bewilligt worden.

NORWEGEN

Flughafenbau. Für 30 Mill. Kronen sollen die Land- und Seeflughäfen Oslo-Fornebu, Gardermoen, Kjevikk, Gossen, Sola, Bodo, Vernes, Skatora und Rygga ausgebaut werden.

SUDAFRIKA

Flugplatzbau. Auf dem neuen Flughafen Driftsand bei Port Elizabeth werden zwei Startbahnen angelegt. Außerdem sollen East London, Bloemfontein, Windhoek, Blaufort West und Victoria-West Startbahnen erhalten.

POLEN

Startbahnen. Seit Kriegsende sind in Polen rd. 600 000 qm Startbahnen angelegt und über 600 Hektar Flugplatzflächen erneuert worden.

PANAMA

Rio Hato wird als Schlechtwetter-Ausweichhafen für Tocumen ausgebaut. Bisher mußten die Flugzeuge nach Kolumbien weiterfliegen.

SCHWEDEN

Linköping. Der Werkflugplatz der SAAB wird erweitert. Voranschlag 1,3 Mill. sKr.

SCHWEIZ

Betriebszahlen. Für 1949 werden folgende Betriebsziffern angegeben. Basel: 2651 Flüge (1948: 3137), 15303 Pass, 5340 durchgehende Passagiere, 256768 kg Post, 368583 kg Fracht, zusätzlich 51554 kg durchgehende Fracht. Bern: 429 Flüge, 4213 ankommende oder abfliegende Passagiere. Genf: 9584 (1948: 8516) Flüge, 106561 (99299) an- bzw. abgehende Passagiere, 56099 durchreisende Passagiere, 956938 kg Post, 1083067 kg an- bzw. abgehende Fracht und 1307030 kg durchgehende Fracht. Zürich hatte 11339 Flüge (1948: 9187), 128089 an- bzw. abgehende und 36942 durchreisende Passagiere, ferner 720922 kg Post, das Doppelte von 1948, dann 1064037 kg an- und abgehende Fracht, sowie 518967 kg Transitfracht, letztere das 10fache von 1948.

USA

Pazifik-Wetterschiffe. Im Pazifik werden von den geplanten 7 Wetterschiffen 5 von USA, 1 von Kanada und 1 von Japan gestellt.

Washington. Die Einnahmen aus dem Flughafenbetrieb verteilen sich auf 45% Flughafendienst, 22% aus den Gebäuden, 20% aus der Konzession an die Gulf Oil Comp. und 7% Landegebühren.

Schnee-Entfernung. Auf wichtigen Flugplätzen der USA werden jetzt Schneeschmelzanlagen für die Startbahnen eingebaut. Ein zentrales Heizwerk liefert das Heißwasser für die unter den Bahnen entlang geführten Rohrleitungen.

Nebelentferner. Der Flughafen Los Angeles soll eine FIDO-Nebelentferner-Anlage erhalten. 50% der Kosten übernimmt die Fluggesellschaft. Die Kosten mit ½ Mill. Dollar erscheinen gerechtfertigt, wenn man berücksichtigt, daß eine Ausweichlandung in Palm Springs für ein viermotoriges Flugzeug rd. 400 Dollar kostet, abgesehen von dem Ärger der Passagiere für Zeitverlust, Umleitung der Omnibusse etc.

Chicago. Der neue Super-Flughafen von Chicago in Douglas-Field ist mit 50 Mill. Dollar geplant worden. Die Zahl der Startbahnen wird gegenüber dem ersten Plan von 12 auf 8 reduziert, ihre Länge von 2000 m auf 2600 m erhöht. Die Gebäude sind in der Platzmitte, von wo die Startbahnen radial verlaufen.

Sportflugplätze. Bis 1953 sollen etwa 2800 Flugplätze für Sportflieger ausgebaut werden, darunter 291 für Seeflugzeuge und 93 für Hubschrauber. Am 1. Mai 1950 verfügten die USA über 6138 Zivilflugplätze.

Unfälle. 14% der Lande-Unfälle in USA sind nach Ansicht der Flight Safety Foundation auf Verschulden der Flugplatzleitung zurückzuführen. Ein Unfall kostete im Mittel 817 Dollar.

VENEZUELA

Großflughafen Palo Negro. Die Vorarbeiten für den neuen Großflughafen wurden begonnen. Er liegt 5 km von Maracay, der Hauptstadt des Staates Aragua und 130 km von Caracas entfernt, ist aber mit dieser durch eine Autostraße verbunden.

Der Flughafen Caracas-Maiquetia erhielt eine betonierte Startbahn.

Hinweise an unsere Leser

INHALTSVERZEICHNIS 1944.

Viele unserer früheren Bezieher konnten durch den Zusammenbruch das Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1944 nicht mehr erhalten. Wir haben noch einige Exemplare vorliegen, die wir gerne gegen Einsendung von 10 Pfg. in Briefmarken kostenlos liefern.

Um festzustellen, wer an einem Inhaltsverzeichnis 1950 sowie Einbanddecken interessiert ist, erbitten wir Mitteilung. Bei genügender Anforderung werden wir diese herstellen lassen.

Wissen Sie, daß Sie den

„Flieger"

auch bei ihrem Postamt bestellen können?

Und zuletzt eine Bitte:
Bei Anfragen immer Rückporto beilegen!

„Der Flieger"

flugschau

FLUGZEUGBAU

AUSTRALIEN

Jäger CA-15. Der neue Jagdeinsitzer Commonwealth Aircraft (Melbourne) CA-15 gleicht der amerik. F-51 „Mustang" sehr stark. Er hat einen 2040 PS RR-Merlin Reihenmotor, erreicht eine Geschwindigkeit von 707 km/st und eine Reichweite von 4000 km. — Das Werk hat die Nachbaurechte für den Hawker P-1081 erhalten.

FINNLAND

Eklund TE-1 ist ein neues finnisches Amphibium-Sportflugzeug, Hochdecker mit unter dem Flügel liegender Kabine, Burgradfahrwerk, Faltflügel mit festen Stützschwimmern. Das Höhenleitwerk ist auf das Seitenleitwerk gesetzt, weil es hier einen besseren Wirkungsgrad in dem über den Flügel gebauten Motor besitzt, aber auch den zurückgeklappten Flügeln nicht im Wege steht. Der 28 PS-Motor hat Zugschraube, die weit vor der einsitzigen Kabine dreht. Die Maschine ist ganz in Holz gebaut und 125 km/st schnell.

FRANKREICH

SO-M-2. Das Versuchsflugzeug SO-M-2 hat mit Pilot Daniel Rastel eine Geschw. von 1000 km/st überschritten (Mach 0,855). Flughöhe 4—6 km, Schubleistung 75% des Höchstschubs.

Flugzeugaufträge. Die Flugzeugaufträge für 1950 wurden erneut gekürzt und betragen 10 Mrd. ffrs. Wie die AFIFA, der franz. Verband für Flugzeugingenieure, mitteilt, ist der Anteil der Flugzeugkonstruktionen, der 1948 noch 18,4% des Budgets ausmachte, 1949 auf 21,7% gestiegen, 1950 aber auf 11,7% gefallen. Von 2980 Konstrukteuren im Jahre 1948 sind noch 2420 angestellt.

SO-30 P „Bretagne" hat kürzlich einen Vorführungsflug durch Europa gemacht, um die Luftverkehrsgesellschaften für einen Ankauf (an Stelle des Convair-Liner) zu interessieren. Hauptvorteil: billiger. Daten: Spannweite 26,9 m, Fläche 86 qm, Startgewicht 18,5—19,5 t, Nutzlast 4,9—6,36 t je nach Verwendung als Frachter oder Passagierflugzeug. In letzterem Falle können 30,38 oder 43 Passagiere befördert werden. Antrieb des durch unten im Rumpf vorgesehene drei luftdichte Gepäckräume zum Mitteldecker gewordenen Flugzeuges durch zwei P & W-Sternmotoren von 2030 oder 2435 PS, doppeltes Seitenleitwerk, leichtes V-förmiges Höhenleitwerk, über das doppelte Seitenleitwerk etwas hinausgehend (Kreuzform). Bugradfahrwerk, elektro-hydraul. Anlage für Klappen und Fahrgestell, Pneumatikenteiser, Reisegeschw. 300 km/st, mit einem Motor flugfähig und steuerbar.

Dassault. Das aus dem Bloch-Werk hervorgegangene Werk baut gegenwärtig das Schulflugzeug D-80 „A B C", das Turistikflugzeug D-316 „Week End" und den Jagdeinsitzer D-452 „Mystere". Letztere besitzt RR-Nene Strahltriebwerk (Lizenz Hispano), das künftig durch ein stärkeres ersetzt wird. 1. Flug im Dezember 1950.

SO-6021. Der Rückstoßjäger SO-6021 „Espadon", eine Weiterentwicklung des SO-6020, hat am 3. 9. in Bricy-Orleans seinen 1. Flug ausgeführt.

Frachtflugzeuge. Die beiden mit Bristol-Hercules-Motoren ausgerüsteten Frachter Nord-2500 und Bréguet-891 werden von militärischen Stellen untersucht und daraus der künftige franz. Militär-Transporter ausgewählt.

Makhonine-123. Über den Makhonine-123, den wir im FLIEGER-Heft 4/50 S. 86 im Bild zeigten, wird bekannt, daß er mit 1800 PS BMW-801 Doppelstern ausgerüstet ist und einziehbares Fahrwerk besitzt. Die 4 Sitze liegen hintereinander unter einer zurückschiebbaren Glashaube zwischen Flügelhinterkante und Leitwerk.

Ivan Makhonine ist Weißrusse und floh nach der russ. Revolution nach Frankreich. Dort arbeitet er seit 1922 an seinem Projekt des Teleskop-Flügels. Das erste Flugzeug war 1930 fertig. Es war am 11. 8. 31 in Villacoublay erstmals geflogen und die „Flieger'-Leser aus den Jahren 1942—44 kennen sein Bild aus der damaligen Aufsatzreihe „Seltsame Flugzeuge". Antrieb durch 580 PS Lorraine-Motor, später durch 950 PS Gnome-Rhone K-14-Sternmotor. Als Einsitzer wog die Maschine 5 Tonnen und hatte eine Reisegeschw. von 288 km/st. Wie bekannt, erhielt Makhonine für seine Konstruktion damals einen Preis von 1 Million Fr.

Nach dem Einmarsch durfte Makhonine unter deutscher Aufsicht weiterbauen. Bei einem Versuchsflug stürzte Burtin mit dem Flugzeug ab und zerstörte es restlos. Später wurden die Trümmer durch einen alliierten Luftangriff auf Villacoublay völlig vernichtet.

Daraufhin begann Makhonine die Konstruktion seines neuen Mak-123 und baute es in seinem Werk in St. Maur bei Paris. Der erste Flug erfolgte im September 1950 in Toussus-le-Noble. Der Pilot erreichte eine Höhe von ca. 4000 m, wo er den Motor abstellte, die Flügel ganz ausfuhr und über eine Stunde lang segelte. Bei der Landung ging die Maschine jedoch zu Bruch.

Die Flügelfläche der Mak-123 kann von 20 qm mit einer Flächenbelastung von 500 kg/m² auf 36 qm, mit einer Flächenbelastung von 275 kg/m² vergrößert werden, wobei sich aus dem Tiefdeckerflügel ein die Spannweite vergrößerndes Flügelstück kontinuierlich herausschiebt.

Die Maschine ist bisher nur mit einem Gewicht von 6000 kg geflogen, doch will Makhonine bis auf 10 000 kg gehen. Die Höchstgeschw. gibt er mit 840 km/st an.

SO-4000. Nach einem Unfall beim Rollen hat die SO-4000 jetzt den 1. Flug ausgeführt. Fluggew. 27 Tonnen, Antrieb 2 RR-Nene von je 2200 kg Schub.

Verkauf. Das modern eingerichtete Flugzeugwerk der SNCA du Centre in Fourchambault wurde an eine Motorradfabrik verkauft. Es sollen dort Roller, Lizenz Vespa, hergestellt werden.

Latécoère. Die in großen finanziellen Schwierigkeiten gewesenen Latécoère-Werke sind mit schweizer und amerik. Kapital wieder lebensfähig gemacht worden. Im Bau ist ein Achtmotorer mit Kolbenmotoren.

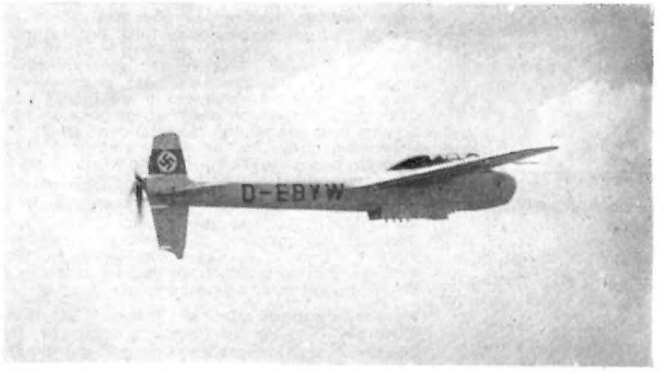
SE-2410. Das zweimotorige Rückstoßflugzeug SE-2410 „Grognard" macht unter Nadot weitere Versuchsflüge. Die Weiterentwicklung SE-2415 ist in Bau und ein fliegendes Modell der SE-2420 fertig. Letzteres gehört in die Kategorie der englischen „Canberra".

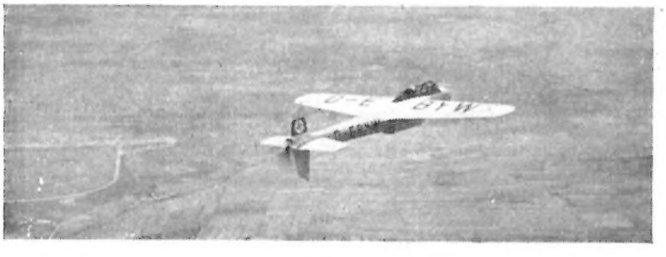
SO-9000. Die Werke in Courbevoie haben einen Überschalljäger SO-9000 fertiggestellt. Konstruktion Servanty. Er unterscheidet sich wesentlich von der SO-6021/21.

Die SO-Werke haben einen Auftrag auf 750 Jagdflugzeuge vom Typ Dassault D-450 „Ouragan" erhalten.

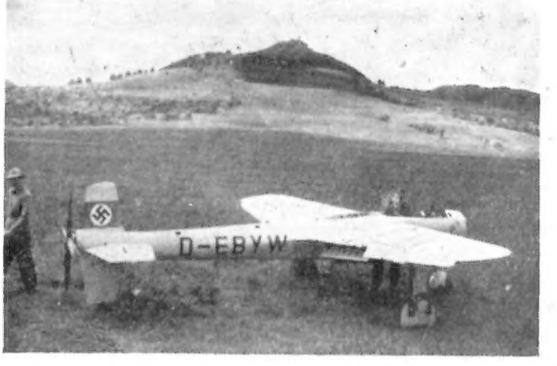
Bréguet-76. Von dem Zweideck-Flugzeug Bréguet-76 ist für die Air-Algerie eine Weiterentwicklung 76-1 herausgekommen, die an Stelle der Gnome-14 R-Motoren solche von P & W, Typ R-2800, besitzt.

Die Raumaufteilung ist so gewählt, daß im Oberdeck 48—59 Sitze I. Klasse, im Unterdeck 47 Sitze II. Klasse sich befinden. Für Passagier-Frachtverkehr können im Oberdeck 59 Passagiere, im Unterdeck 8—10 t Fracht geladen werden, während das reine Frachtmodell 15 t laden kann. Fluggewicht 45 Tonnen.





Eine unbekannte Maschine aus dem Jahre 1940, die Gö-9 von den Schempp-Hirth-Werken in Kirchheim/Teck im Auftrag der Dornier-Werke erbaut. Das Flugzeug sollte zur Erprobung des Heckantriebes dienen. Rumpf und Flügel wurden modellgetreu 1:2,5 nachgebildet. Antrieb durch 80 PS Hirth HM 60R. Spannweite 7,2 m, Länge 6,8 m, Fläche 8,6 qm, Schlankheitsgrad 6, Leergewicht 560 kg, Fluggewicht 720 kg, Höchstgeschw. 220 km/st. Konstruktion Hirth und Hütter.



Die Air-France ist an der Weiterentwicklung Bréguet 76-3 interessiert, von der jetzt 10 in Bau sind. Sie besitzen die 2400 PS starken P & W R-2800 Motoren mit Compound-Antrieb, wodurch das Fluggewicht auf über 50 Tonnen, die Reichweite mit 15 t Last auf 2100 km ansteigt.

LUFTVERKEHR

INTERNATIONAL

Lebhafter Nordatlantik-Flugverkehr. Die am Nordatlantikverkehr beteiligten Mitgliedgesellschaften der IATA haben im ersten Halbjahr zwischen Nordamerika und Europa 167 624 Fluggäste befördert, rund 22 000 mehr als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Von Europa nach den USA und Kanada flogen 63 612 Personen gegen 53 209 im ersten Halbjahr 1949, während der Verkehr nach Europa von 61 442 auf 74 012 Fluggäste wuchs. Auch die Beförderung von Luftpost und Luftfracht über den Nordatlantik hat erheblich zugenommen.

Verkehrsleistungen. Im Jahresbericht der IATA wird die Gesamtlänge der planmäßig veranstalteten Flüge 1949 mit 1400 Mill. Flug-km, ein Zehntel mehr als 1948, angegeben. Im letzten Jahr wurden 27 Millionen Personen von den Luftverkehrsgesellschaften befördert, 3 Millionen mehr als im Vorjahr. Die Luftfrachtleistungen erhöhen sich um ein Fünftel auf 592 Mill. tkm.

JAPAN

Inlandsflugverkehr. In Japan wurde die Einrichtung eines von den Alliierten kontrollierten zivilen Flugdienstes über japanischem Gebiet genehmigt. Die erste Flugstrecke wird voraussichtlich von Tokio in Nordrichtung nach Sapporo auf der Insel Hokkaido und in Südrichtung nach Fukuoda auf der Insel Kiuschiu führen. Das Bodenpersonal wird aus Japanern zusammengestellt, dagegen werden Japaner nicht als Flugzeugführer oder -mechaniker beschäftigt werden.

JUGOSLAWIEN

Luftverkehr. Die Luftfahrtsgesellschaft JAT (Jugoslavenski Aerotransport) unterhält tägliche Luftverkehrslinien zwischen Belgrad-Agram-Laibach, Belgrad-Sarajewo-Agram, Belgrad-Skoplje und Belgrad-Titograd. Internat. Fluglinien sind Belgrad — Agram — Zürich und Belgrad — Frankfurt.

KANADA

Canadian Pacific Airlines hat für Nordatlantikroute DH „Comet" bestellt, die 1952—53 zur Lieferung zugesagt wurden. Sie sollen mit 48 Passagieren von Vancouver nach Hongkong fliegen, wobei die 11.000 km mit 3 Zwischenlandungen von je 1 Stde. in 20 Stunden zurückgelegt werden. (Gegenwärtig wird der Dienst mit Canadair-IV (DC-4M) beflogen.

NIEDERLANDE

Stewardessen. Seit 1946 haben 50 Stewardessen der KLM geheiratet, so daß man die KLM ruhig als Heiratsinstitut bezeichnen kann. Daher hält Frl. Beatrice Terwindt den Dauerrekord, weil sie schon 13 Jahre bei der KLM ist. Trotzdem mußte sie in dieser Zeit schon viermal ihre Uniform wechseln, aus Modegründen . . .

Staatsbeihilfen für KLM. Die niederländische Regierung hat vorgeschlagen, der KLM 80 Mill. hfl neue Mittel durch Gewährung oder Garantierung von Krediten zuzuführen. 15 Mill. hfl sollen der Beteiligung an der Garuda Indonesian Airways, die im März unter Beteiligung der indonesischen Regierung und der KLM gegründet wurde, dienen; weitere 15 Mill. hfl Kredite sind für den Kauf von Flugzeugen bestimmt.

PORTUGAL

Luftverkehr Lissabon—Rom. Die Transportes Aereos Portugueses (TAP) haben Mitte Juni eine wöchentlich bediente Luftverkehrsverbindung Lissabon-Rom mit DC-4-Maschinen aufgenommen

ZENTRALAFRIKA

CAA. Die CAA, wie abgekürzt die Central African Airways firmieren, gehört zu 50% der Regierung von Südrhodesien, zu 35% der von Nordrhodesien und zu 15% der von Nyassaland. Eine de Havilland „Dove" und eine Vickers-Vicking betreiben ein fast 10000 km großes Flugnetz. Der Flugbetrieb nahm im 2. Halbjahr 1949 durch die Einführung des Familien- und Erholungsflugdienstes (mit entsprechenden Ermäßigungen) stark zu. Die Ergebnisse in den letzten 4 Jahren lauten:

	1946	1947	1948	1949
Geflogene Meilen (in Mill)	1,84	1,87	2,60	1,78
Flugnetz (in Meilen)	—	5234	5956	5775
beförd. Passagiere	14100	23360	38140	41561
Fracht (kg)	30015	79543	276408	459723
Post (kg)	137160	159791	200535	230662

SEGELFLUG

FRANKREICH

Fouga „Sylphe". Der mit Turbomeca „Piméné"-Strahltriebwerk von 110 kg Schub ausgerüstete Fouga hieß zuerst „Cyclope", dann „Cyclone" und neuerdings „Sylphe". Die letzte Version „Sylphe III" besitzt einen Zusatztank, der den Flugbereich auf 2 Stunden erhöht. Mittlere Geschwindigkeit in 4000 m 260 km/st. Außerdem wurde ein neues Fahrwerk mit lenkbarem Bugrad verwendet.

Ars-4111. Der vom französischen Arsenal (Luftzeugamt) unter Leitung von Ing. Jarlaud konstruierte Leistungssegler „Ars-4111" der auf dem letzten Luftfahrtsalon gezeigt wurde, hat nun seine ersten Flüge ausgeführt. Die Maschine ist jetzt bei der französischen Luftfahrt-Forschungsanstalt in Brétigny-sur-Orge. Daten: Fläche 15 qm, Fluggewicht 365 kg.

Neuer Fouga-Doppelsitzer. Die Fouga-Werke in Aire-sur-Adour haben für Übungszwecke einen neuen Doppelsitzer in Entwicklung, der zwei leichte „Piméné"-Strahltriebwerke besitzt.

POLEN

Höhenrekord. Nach Mitteilung der polnischen Agentur PAP soll der polnische Segelflieger Andrzej Mbrzuski mit einem Doppelsitzer, Typ „Jurau", eine Höhe von 9850 m erreicht haben. (Bisher Axel Person mit 8050 m.)

SAARGEBIET

In Saarbrücken wird eifrig zur C an der Winde geschult. Mit seiner Motormaschine verdient sich der Aero-Club Saarbrücken so nebenbei die Spesen, indem er für größere Geschäfte und Unternehmen Flugblätter abwirft. Zum Sommerschlußverkauf z. B. mußten sie für ein großes Kaufhaus 15 Stunden fliegen und erhielten hierfür 150 000.— Frs.

PERSONEN

DEUTSCHLAND

Dr. Porsche. Am 3. September beging Dr. h. c. Porsche sein 75. Lebensjahr in voller geistiger und körperlicher Frische. Wir Flieger beglückwünschen Professor Porsche als den Konstrukteur vieler Luftschiff- und Flugmotoren von Austro-Daimler und Daimler-Benz einschließlich des bekannten 2-Zylinder Boxermotors der Jahre 1922 bis 1928.

Sauermann. Fliegerkameraden, die Verbindung mit den Gebr. Sauermann, Kaufbeuren-Irsee, aufnehmen, wenden sich vorteilhafterweise zuerst an die „FLIEGER"-Redaktion.

FRANKREICH

André Frachet, einer der führenden franz. Luftfahrt-Journalisten und Redakteur bei „Les Ailes", ist am 5. September gestorben.

LUFTFAHRT UND BUCH

Alle hier besprochenen Bücher können durch den Verlag des FLIEGER zum Originalpreis bezogen werden.

Robert Knauss: „Die Welt des Fliegers". 180 S. 18×26 cm, 77 Abb., geb. DM 7.50, Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart.
Robert Knauss ist uns aus seiner früheren Tätigkeit als Verkehrsleiter bei der Deutschen Lufthansa ebenso bekannt wie auch durch seine vielen, z. T. unter Pseudo erschienenen Bücher. Sein neuestes Werk ist wieder ein voller Erfolg geworden. Beginnend mit der Erklärung der allgemeinen physikalischen und technischen Begriffe der Fliegerei, der Beschreibung der Flugzeuge und Flugmotoren (einschließlich Strahltriebwerk), der Navigation, Flugsicherung, Radargeräte, geht es über auf den Flugbetrieb, die Einrichtung der Flughäfen, den Wetterdienst, aber auch auf Segelflug- und Motorflugsport. Kurz gesagt, es ist das Buch, das Fachmann wie Laien gleicherweise begeistert. Wir wünschen dem hervorragenden Buch im Interesse unserer Fliegerei vollen Erfolg und freuen uns, daß unsere alten Flieger (Knauss ist seit 1915 Pilot) mit gutem Beispiel vorangehen. Wann folgen die Nächsten? Aus ihrer Erfahrung können sie der Jugend mehr geben, als sie ahnen. Vielleicht fühlt sich doch der eine oder andere aufgerüttelt.

F. L. Dunbar — v. Kalckreuth: „Von tausend Dingen". 512 S. 21×13 cm, Ganzleinen DM 9.80. Wenn im Titel dieses Buches gesagt wird „Von der Welt im Großen und im Kleinen, vom Leben, vom Tun der Menschen und von den Dingen auf Erden von Anbeginn bis heute", so ist keineswegs zuviel versprochen. Tatsächlich ist jedes Gebiet in kurzen, aber eindeutig klaren Worten geschildert. Die Neuauflage (131.—140. Tausend) ist bis auf die heutige Zeit vervollständigt, auch die letzten Flugrekorde sind enthalten.

L. Heiss: „Hirth". 247 S., 37 Abb. DM 12.50, Verlag Reinhold A. Müller, Stuttgart, Gausstr. 12. Die Geschichte der 3 Hirths, des Vaters Dr. Albert Hirth und seinen Söhnen Hellmuth und Wolf, ist ein Stück Geschichte der Fliegerei. Viele, die sie erlebt haben, lesen sie aus diesem flüssig und interessant geschriebenen Buch gerne nach, wer diese Zeitspanne aber nicht erlebt hat, sollte das Buch mehrmals lesen, denn es zeigt ihm den Weg zum Erfolg, zum Flieger, den Hellmuth und Wolf Hirth mit Mühen, harter Arbeit, aber dann mit Erfolg beschritten.

G. Geoffrey Smith: „Gas Turbines and jet-propulsion", 5. Auflage, 386 S., 350 Abb., Verlag Iliffe & Sons, Ltd, London SE 1. Preis 21 s.
Von dem während des Krieges bereits herausgekommenen Buch ist nun die 5. Auflage erschienen, die entsprechend den neuen Erkenntnissen und Konstruktionen verbessert wurde. Es gibt augenblicklich kein besseres Buch über das gesamte Problem der Gasturbine, des Strahltriebwerkes und des Raketenantriebes für Flugzeuge. Geschichte und zukünftige Entwicklung sind in gleicher Weise berücksichtigt.

H. Deutsch: „Segelflug". Hl. DM 7.80. Verlag Manz & Lange GmbH., Göttingen. Aus den besten Bildern aus der Entwicklung des Segelfluges, vermischt mit Bildern aus den großen Segelflugveranstaltungen der letzten Jahre, hat Hans Deutsch, der Herausgeber der „Thermik", dieses Bildbuch zusammengestellt. Jeder Segelflieger und wer für den Segelflug ein Herz hat, sollte sich dieses Buch in seinen Schreibtisch stellen. Es ist der stumme Zeuge, daß Deutschland der Welt den Segelflug geschenkt hat, aber auch Mahner an die Welt, umgekehrt jetzt Deutschland wieder den Segelflug zu schenken. Hervorragendes Papier und sauberer Druck machen das mit Vorworten von Hirth, Stamer und Marchand versehene Buch zu einem Genuß.

Kaiser: „Raketenkunde". Preis geb. DM 9.—, Verlag Jupp Gerhards GmbH., Stuttgart-O. Der Verfasser bringt uns die Rakete, ihre Konstruktion und Anwendung zur Kenntnis. Wer sich für dieses Gebiet interessiert, dem kann das Buch wärmstens empfohlen werden.

Werner Baumbach: „Zu spät?" Leinen DM 12.60.. Richard Pflaum Verlag, München 2.
Das von dem bekannten Kriegsflieger Baumbach in Argentinien erschienene Buch ist durch das große Verdienst des Verlages jetzt auch den deutschen Fliegern zugänglich geworden. Der Verfasser schildert uns nicht nur seine Erlebnisse, die ihm zu den höchsten Tapferkeitsauszeichnungen verhalfen, er läßt uns vielmehr auch hinter die Kulissen der Entwicklung in den letzten Kriegsjahren blicken. Wertvoll sind seine Äußerungen über die Entwicklung neuer Flugzeugmuster, die Do 217, Me 210/410, He 177, Ju 88/288 u. a. und die Geheimtypen neuer Fernwaffen. Eine sehr interessante Zusammenstellung der während des Krieges gebauten Flugzeugmuster vervollständigt das sehr zu empfehlende Buch. Dazu seien die zahlreichen, z. T. bisher unveröffentlichten Bilder nicht unerwähnt.

„Der Flieger" erscheint am Anfang jeden Monats / Bezugspreis jährlich DM 12.— bei freier Zusendung. Bestellungen beim Verlag / Abbestellungen müssen 4 Wochen vor Ablauf des Abonnements erfolgen. Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt Walter Zuerl, VDI, MPC, München. VERLAG: WALTER ZUERL, VDI, Fachverlag für Luft- und Kraftfahrt, München 15, Pettenkoferstr. 38, Tel. 73441 / Postsch. München 17033 / z. Zt. Anz.-Preisl. Nr. 7 / Fotos ohne Urheberangabe sind Werk- oder Archivbilder / Druck: W. Schütz, München

Monatsschrift für den internationalen Segelflugsport

berichtet in interessanten und ausführlichen Artikeln über

das Segelfluggeschehen in aller Welt

die aktuelle technische Entwicklung im Segelflug

die wissenschaftliche Forschung für und durch den Segelflug

und künftig auch über die Arbeiten

im Modellflugsport und Leichtmotorflugwesen.

Durch die Post zu beziehen - das Vierteljahr DM 2.50
Lassen Sie sich ein Probeheft schicken und überzeugen Sie sich von dem Niveau des Inhalts.

THERMIK-VERLAG
Göttingen, Obere Maschstraße 8

THEODOR KLATTE
BREMEN-HUCHTING

FABRIKATION von
Blechverkleidungen
Karosserieteilen
Behältern
Abgas- und
Schalldämpfungsanlagen
Heizungen
Metallwaren

„BAWEG" G. M. B. H.
QUARZSANDWERK
Massenhausen
bei Freising

lieferte seinen anerkannten QUARZSAND für das Rollfeld des Flugplatzes Riem

Kratzsch Benzin- und Dieselmotore

Ersatz- und Einzelteile, Werkzeuge
Werkstoffe, Fachschriften, Baupläne
für Flug- und Schiffs-Modellbau

HANS LOHMEYER, GÜTERSLOH, Herzebrocker Str. 187

Wir bitten Sie darauf zu achten, daß wir mit dem neu gegründeten

Aero-Verlag Hubert Zuerl,
nicht identisch sind.
Achten Sie auf die Anschriften.

Für bedeutende Fluglinie in Indien suchen wir:

Operation Manager [Flugdienst-Leiter]

Link-Trainer [Blindfluglehrer für erfahrene Streckenpiloten]

Nur solche Bewerber im Alter von etwa 32—45 Jahren, die über reiche Erfahrungen auf obigen Gebieten und über einigermaßen gute Kenntnisse der englischen Sprache einschl. der flugtechnischen Fachausdrücke verfügen, wollen schriftliche Bewerbung in englischer Sprache mit Lichtbild einsenden unter Chiffre FI-50-2 an Anzeigenabteilung „DER FLIEGER"

Empfehlenswerte Schweizer Fliegerbücher:

FLUGBILD DER SCHWEIZ, 260 S., Kunstdruck
24×30 cm DM 48.—

FLIEGER-ABENTEUER von Torsten Scheutz
1. Im Urwald verschollen
2. In des Teufels Küche
3. Verfolgt und verfemt
4. Um ein Haar!

je Band geheftet DM 6.50
gebunden DM 10.—

Aus der Schweizer IKARUS-SAMMLUNG nur in beschränkter Auflage sind lieferbar:

Bd. 2 Jakob Bührer „Warum dem Herrn Probst die Gabel entfiel"
Bd. 3 Nik. Bösch „IKARUS" (Gedichte)
Bd. 5 Wolken, Seen und Berge (Flugerlebnisse)
Bd. 8 Segelfliegerin (Lustige Verse und Zeichnungen)
Bd. 9 „Mit dem Freiballon ‚Arosa' über die Alpen"
Preis je Band gebunden DM 1.40

Bestellungen an

LUFTFAHRT-VERLAG WALTER ZUERL, MÜNCHEN 15, PETTENKOFERSTRASSE 38